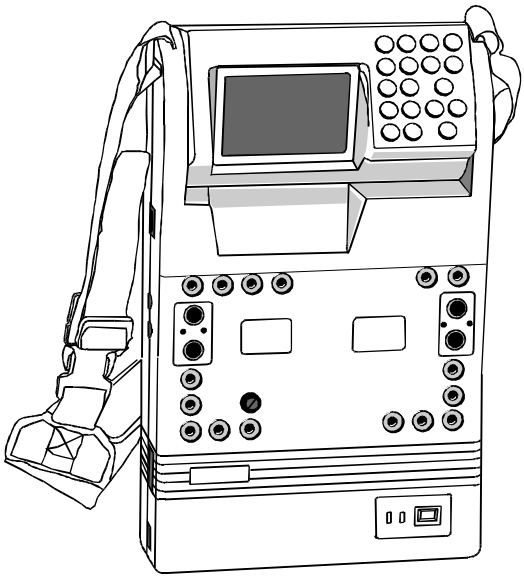
Model MCX
Modell MCX
Modele MCX

Multi-Calibrator
Multikalibrator
Multi-calibrateur



25500/Rev. Nr. 11/Pub. June '98

Table of Contents

Deutsch

Inhaltsverzeichnis 4

Français

Table des matières 6

Introduction

The MCX calibrator 8
Pressure Measurements and Calibrations 8
Automatic Calibration 8
Digital Communicator 10
Standard accessories 10
Optional accessories 10
Parts Identification 12

Preparation

Power sources
Power from internal batteries 18
Changing from Alkaline to rechargeable batteries 22
Recharging 22
Operating from 115V or 230V line voltage (50 or 60 Hz) 24
Date and time settings
Setting the clock to your local time 26
Temperature readings
Changing the temperature unit 28
Changing the temperature scale 28
LCD screen viewing adjustments
Setting the 'backlight' automatic shut-off mode 30
Backlight on/off operation 30
Screen contrast adjustment 32
Bench or Portable use 32

Operating the Multi-Calibrator

Screens to work with 34
Keys to work with 38
Functional modes
Reading input signals only 42
Reading output signals only 42
Simultaneous reading of input and output signals 42
Keystroking
Storing a keypad operation sequence 44
Recalling a keypad operation sequence 44
Output of electrical signals
Menu selections 46

Set mode 46
Output mode 46
Changing the output level 48
Millivolts 48
Volts 50
Milliamps/XMTR 50
Pulse output modes 52
To simulate a thermocouple
Using compensation wires 56
Using the standard test leads 56
To simulate a RTD or a resistor
RTD Simulation 60
Resistor Simulation 60

Special Output Functions:
Step Mode
Setting up programmable steps 64
Setting up 10%, 20% or 25% division steps 64
To output fixed steps manually 66
To output fixed steps automatically . 66
Automatic Ramp Mode
Ramp mode 68
Setting up the ramp mode 68
To start/stop a 'one shot' ramp 68
To start/stop ramp cycling 70
Scaled readings
Setting up scaled readings (linear relationship) 72
Setting up scaled reading (flow relationship) 72
Output in scaled readings 74
Measurements in scaled readings ... 74
Transmitter calibration
Setting up a calibration 76
To check or calibrate a transmitter .. 76
Temperature transmitter simulation
Setting up a simulation 78
To simulate a transmitter 78
To measure electrical signals
Millivolts 80
Volts 80
Milliamps/XMTR 80
Ohms 82
Frequency 82
Pulse Counter 84
Switch position change 86
Circuit continuity tester 86
To measure temperatures
With thermocouples 88
With RTD'S 88
With the remote probe (optional) 90
Programmable signal converter
Setting up a signal converter 92
User power supplies 94
CE Remarks 96

Service, Repair and Parts

Recalibration of the MCX 98
Fault finding procedures 104
Spare parts list 112
Lithium cell replacement and Software updates 112
Specifications 116
Protocol for RS232 system integration 128

To measure pressures (optional)
Read pressure module MCX-PM operation manual

Automatic calibration or testing (optional)
Read Linkpak-W operation manual

To communicate with 'smart' instrumentation (optional)
Read " communicator " operation manual

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen

Der MCX Kalibrateur 9
Druckmessung und Kalibration 9
Automatische Kalibration 9
Digitale Kommunikation 11
Grundausstattung 11
Zusatzausstattung 11
Bezeichnung der Bedienungs-elemente 13

Vorbereitung

Stromversorgung
Stromversorgung durch Batterien 19
Wechseln von Alkali- zu wiederaufladbaren Batterien 23
Aufladen 23
Arbeiten mit Netzspannung von 115V oder 230 V (50 oder 60 Hz) 25
Datum und Uhrzeit Einstellen
Einstellen der örtlichen Zeit 27
Temperaturanzeige
Wechseln der Temperatureinheit 29
Wechseln der Temperaturskala 29
Display Einstellungen
Aktivieren der Hintergrundbeleuch-tungsabschaltautomatik 31
Hintergrundbeleuchtung Ein/Aus 31
Displaykontrast Einstellung 33
Werkstatt- oder Feldeinsatz 33

Arbeiten mit dem MultiKalibrator

Verschiedene Bildschirme 35
Tastenfunktionen 39
Funktionsarten
Nur Eingangssignale lesen 43
Nur Ausgangssignale lesen 43
Gleichzeitiges Lesen von Eingang und Ausgang 43
Mehrtastenoperation
Speichern von Mehrtastenoperation 45
Aufrufen von Mehrtastenoperation .. 45
Elektrische Signale Ausgeben
Auswahlmenü 47
Einstell Modus 47
Ausgang Modus 47

Wechseln der Ausgangswerte 49
Millivolt 49
Volt 51
Milliampere/XMTR 51
Impuls Ausgangs Modus 53
Simulieren von Thermoelementen
Verwendung von Kompensations-leitungen 57
Verwenden von Standard Testleitungen 57
Simulieren von Widerstands-thermometern oder Widerständen
Widerstandsthermometer Simulation . 61
Widerstand Simulation 61

Spezielle Ausgangsfunktionen
Schritt-Modus
Einrichten Programmierbarer Schritte 65
Einrichten von 10%, 20% oder 25% Schritten 65
Feste Ausgangsschritte manuell ausgeben 67
Feste Ausgangsschritte automatisch ausgeben 67
Automatischer Rampen-Modus
Rampen Modus 69
Einrichten des Rampen-Modus 69
Starten/Stoppen einer einstufigen Rampe 69
Starten/Stoppen einer zyklischen-Rampe 71
Skalierte Anzeige
Einrichten einer skalierten Anzeige (lineare Skalierung) 73
Einrichten einer skalierten Anzeige (quadratische Skalierung) 73
Ausgabe in skalierten Einheiten 75
Messen in skalierten Einheiten 75
Temperatur Transmitter Kalibrierung
Einrichten einer Kalibrierung 77
Prüfen oder Kalibrien eines Transmitters 77
Transmitter Simulation
Einrichten einer Simulation 79
Simulieren eines Transmitters 79
Messen Elektrische Signale
Millivolt 81
Volt 81
Milliampere/XMTR 81
Ohm 83
Frequenz 83
Impulszähler 85
Schaltpunkteinstellung 87
Test auf Stromkreisunterbrechung ... 87
Messen von Temperaturen
Mit Thermoelementen 89
Mit Widerstandsthermometern 89
Mit Temperaturfühler (optional) 91
Programmierbarer Trennwandler
Einstellen eines Trennwandlers 93
Transmitterversorgung 95
CE Remarks 97

Service, Reparatur und Ersatzteile

Nachkalibrierung des MCX 99
Fehlersuche 105
Ersatzteile 113
Wechseln der Lithium-Zell und Updaten der Software 115
Spezifikationen 120
Protokoll für die RS232 Systemintegration 131

Drücke Messen (Option)
Lesen Sie Die Druckmodul MCX-PM Bedienungsanleitung
Automatisches Kalibrieren oder Testen (Option)
Lesen Sie Die Linkpak-W Bedienungsanleitung
Kommunikation mit “smart” Geräten (Option)
Lesen Sie die Bedienungsanleitungen zu "communicator"

Table des matières

Introduction

Le calibrateur MCX 9
Mesures de pression et étalonnage des transmetteurs de pression 9
Etalonnage automatique 9
Communicator numérique 11
Accessoires standard 11
Accessoires optionnels 11
Identification des éléments 13

Opérations préliminaires

Sources d'alimentation
Alimentation interne par piles 19
Remplacement des piles alcalines par des piles rechargeables 23
Recharge 23
Alimentation à partir d'un secteur alternatif 115 V ou 230 V (50 ou 60 Hz) 25
Mise à la date et à l'heure
Mise à l'heure locale 27
Affichage des température
Changement de l'unité de température 29
Changement d' échelle de température 29
Réglage de l'écran à cristaux liquides
Mode extinction automatique du rétroéclairage 31
Activation et désactivation du rétroéclairage 31
Réglage du contraste de l'écran 33
Utilisation sur table ou en portatif 33

Utilisation du multicalibrateur

Les types d'affichages 35
Les touches 39
Modes de fonctionnement
Affichage des signaux d'entrée seulement 43
Affichage de signaux de sortie seulement 43
Affichage simultané des signaux d'entree et de sortie 43
Mémorisatie de séquences de touches
Mémorisation d'une séquence de touches 45
Rappel d'une séquence de touches 45

Génération de signaux électriques
Sélections par menu 47
Mode réglage 47
Mode sortie 47
Variation de l'amplitude du signal de sortie 49
Millivolts 49
Volts 51
Milliampères/XMTR 51
Génération d'impulsions 53
Simulation d'un thermocouple
Utilisation de fils de compensation .. 57
Utilisation des cordons de mesure standard 57
Simulation d'une thermosonde à résistance (RTD) ou d'une résistance
Simulation d'une thermosonde à résistance 61
Simulation d'une résistance 61

Fonctions de sortie spéciales
Mode points fixes
Programmation de points fixes 65
Programmation de points fixes à 10%, 20% ou à 25% 65
Pour générer des points fixes manuellement 67
Pour générer des points fixesautomatiquement 67
Mode ramp automatique
Mode ramp 69
Programmation du mode ramp 69
Démarrage/arrêt d'une rampe isolée 69
Démarrage/arrêt d'une rampe cyclique 71
Mises à l'échelle
Programmation de mises à l'échelle (relation linéaire) 73
Programmation de mises à l'echelle (relation en débit) 73
Génération de grandeurs mises à léchelle 75
Affichage des mesures en unités physiques 75
Etalonnage d'un transmetteur
Programmation d'un étalonnage 77
Pour vérifier ou étalonner un transmetteur 77
Simulation d'un transmetteur de température
Programmation d'une simulation 79
Pour simuler un transmetteur 79
Mesure de signaux électriques
Millivolts 81
Volts 81
Milliampères/XMTR 81
Ohms 83
Fréquence 83
Comptage d'impulsions 85
Changement de position du contact 87
Contrôle de continuité électrique 87

Mesures de température
Avec des thermocouples 89
Avec des thermosondes à résistance 89
Avec la thermosonde Pt100 (option) 91
Convertisseur de signal programmable
Programmation d'un convertisseur de signal 93
Alimentations 95
CE Remarks 97

Entretien, réparation, pièces détachées

Réétalonnage du MCX 99
Procédures de dépannage 105
Pièces de recharge 113
Remplacement de la pile au lithium et mises à jour du logiciel 115
Caracteristiques 124
Protocole la laison RS232 131

Mesure de pressions (option)
Lire le mode d'emploi du module de pression MCX-PM
Etalonnage ou essai automatique (option)
Lire le mode d'emploi du logiciel Linkpak-W
Communication avec des instruments des intelligents (option)
Lire le mode d'emploi de la carte de communication

Introduction

The MCX calibrator

The Multi-Calibrator model MCX has been designed for testing and calibration of process instrumentation and portable test equipment. The unit provides data to comply with the ISO9002 requirements for calibration. The MCX can be used to measure and output analog and digital signals often used in an industrial environment. Also it can be used to simulate a wide variety of temperature sensors. Measurement and output/simulation functions can be operated and read simultaneously.

Pressure Measurements and Calibrations

A plug-in Pressure Module model MCX-PM is optionally available for pressure measurements and calibration.

Automatic Calibration

To automate calibration routines and to store calibration data the unit has been provided with a memory card slot.
For the same purpose the unit has a RS 232 cable connector to interface directly with a Personal Computer.
To perform automatic calibration, in the field or in the workshop, the MCX is supported by Unomat's Linkpak-W software. The software package and Memory Cards are optionally available from your local Unomat Sales Office or Distributor.

Vorbemerkungen

Der MCX Kalibrator

Der Multikalibrator Modell MCX ist zum Testen und Kalibrieren von Prozessinstrumenten als tragbare Prüfausrüstung entwickelt worden. Das Gerät stellt die Daten in Übereinstimmung mit den Anforderungen der ISO9002 zur Kalibration dar. Der MCX kann zum Messen und Geben von analogen und digitalen Signalen, wie sie in der Industrie üblich sind, eingesetzt werden. Der Einsatz zur Simulation einer Vielzahl von Temperatursensoren ist ebenso möglich. Das Messen und Ausgeben von simulierten Ausgangswerten kann gleichzeitig durchgeführt und abgelesen werden.

Druckmessung und Kalibration

Zur Druckmessung und Kalibration können Sie ein Aufsatzmodul Modell MCX-PM als Option erhalten.

Automatische Kalibration

Um automatische Kalibrierroutinen und Ergebnisse zu speichern ist das Gerät mit einem "Memory Card Slot" versehen worden. Außerdem hat das Gerät eine RS 232 Schnittstelle zur direkten Datenübertragung zu einem Computer. Zur Ausführung von automatischen Kalibrationen, am Arbeitsplatz oder im Feld, wird der MCX durch die Unomat Software Linkpak-W unterstützt. Das Software Paket und die Memory Card können Sie bei Ihrem Unomat Verkaufsbüro oder Ihrem Distributor als Option erhalten.

Introduction

Le calibrateur MCX

Le multicalibrateur MCX est conçu pour le contrôle et l'étalonnage des instruments de processus et des appareils de mesure portatifs. L'appareil fournit toutes les données nécessaires pour assurer la conformité avec les exigences de la norme ISO9002 concernant les opérations d'étalonnage. Le MCX permet de mesurer et de générer les signaux analogiques et numériques souvent utilisés dans un environnement industriel. Il peut aussi servir à simuler une grande variété de capteurs de température. On peut afficher simultanément les signaux de sortie ou de simulation et les mesures.

Mesures de pression et étalonnage des transmetteurs de pression

Un module de pression enfichable MCX-PM est disponible en option pour les mesures de pression et l'étalonnage des transmetteurs de pression.

Etalonnage automatique

Pour l'automatisation des opérations d'étalonnage et l'enregistrement des données d'étalonnage, le MCX comporte une avéole pour une carte mémoire. Dans le même but, le MCX comporte un connecteur RS 232 permettant de le relier directement à un ordinateur personnel de type PC.
Pour l'étalonnage automatique sur le terrain ou en atelier, le MCX peut fonctionner avec le logiciel Linkpak-W d'Unomat. Ce logiciel et les cartes mémoires sont disponibles en option chez votre distributeur Unomat local.

Digital Communicator

The MCX calibrator can optionally be equipped with an additional card for digital communication with "smart" Instrumentation. Ask your nearest Unomat Sales Office or Distributor for availability.

Standard Accessories

The standard MCX Calibrator is packed together with the following parts:

- Operating Manual
- Test leads (5x)
- Carrying Case
- Alkaline Batteries LR14 or C (6x)
- Switch protector stickers (2x)
- Spare fuses 400 mA (3x)
- Shoulder strap
- Calibration certificate

Optional Accessories

- Temperature Probe (Pt100) #170
- Line Adaptor/Charger 230 V #13603/230
- Line Adaptor/Charger 115 V #13603/115
- Pressure Module model MCX-PM
- Communicator card for "smart" instrumentation
- Linkpak-W software and memory cards

Digitale Kommunikation

Der MCX kann optional auch mit einer zusätzlichen Karte zur digitalen Kommunikation mit "smart" Instrumenten ausgestattet werden. Fragen Sie bei Ihrem Unomat Verkaufsbüro oder Ihrem Distributor nach.

Grundausstattung

Der MCX Kalibrator wird in der Grundausstattung mit folgenden Einzelteilen geliefert:

- Bedienungsanleitung
- Testleitungen (5x)
- Tragetasche
- Alkalibatterien LR14 oder C (6x)
- Schalterschutzaufkleber (2x)
- Ersatzsicherungen 400 mA (3x)
- Tragriemen
- Kalibrierzertifikat

Zusatzausstattung

- Temperaturfühler (Pt100) #170
- Netz-/Ladegerät 230 V #13603/230
- Netz-/Ladegerät 115 V #13603/115
- Druckmodul Modell MCX-PM
- Kommunikationskarte für "smart" Geräte
- Linkpak-W software und Speicherkarten

Communicateur numérique

Le calibrateur MCX peut être équipé, en option, d'une carte de communication numérique avec des instruments "intelligents". Consultez votre distributeur Unomat le plus proche.

Accessoires standard

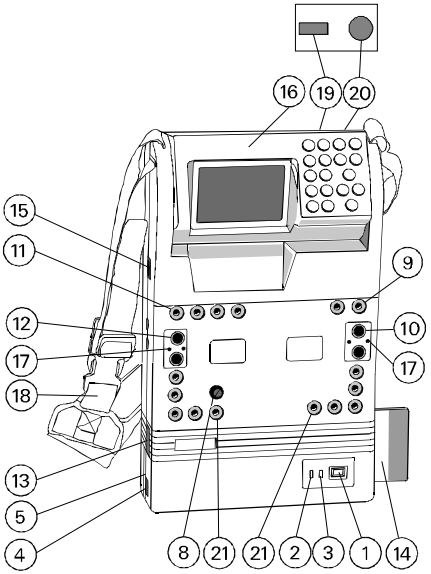
Le calibrateur MCX standard est livré avec les accessoires suivants:

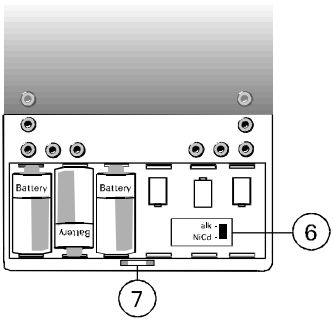
- Un manuel d'utilisation
- Cordons de mesure (5x)
- Un étui de transport
- Piles alcalines LR14 ou C (6x)
- Autocollant de protection du sélecteur de pile (2x)
- Fusibles 400 mA de rechange (3x)
- Une bretelle
- Un certificat d'étalonnage

Accessoires optionnels

- Thermosonde à résistance de platine (Pt100) #170
- Adaptateur de secteur/chargeur 230 V référence 13603/230
- Adaptateur de secteur/chargeur 115 V référence 13603/115
- Module de pression MCX-PM
- Carte de communication pour instruments "intelligents"
- Linkpak-W et carte mémoire

Parts Identification





1 **POWER switch**
Switch to put the calibrator "ON" and "OFF".

2 **CHG. (amber LED) charging indicator**
On when batteries are charged. The indicator should not light when non-rechargeable batteries are installed.

3 **EXT. (green LED) external power indicator**
On when calibrator is powered from the optional line adaptor/charger #13603.

4 **EXT. POWER INPUT Connector for external power source.**
Only suitable for optional line adaptor/charger #13603.

5 **Battery compartment cover**
Release screws to get access to batteries.

6 **Battery selector switch**
To select Alkaline or Rechargeable batteries. Remove protective sticker to get access to the switch.

IMPORTANT: *Switch position must comply with installed battery type.*

7 **Spare fuse**
For replacement of a blown fuse.

Bezeichnung der Bedienungselemente

1 **Ein/Ausschalter (POWER)**
Zum Ein- und Ausschalten des Kalibrators.

2 **Ladeanzeige, gelbes LED (CHG.)**
Leuchtet, wenn die Batterien geladen werden. Das LED leuchtet nicht, wenn normale alkalische Batterien verwendet werden.

3 **Externe Spannungsquelle, grünes LED (EXT.)**
Leuchtet, wenn der Kalibrator an das Netz/Ladegerät #13603 angeschlossen ist.

4 **Externer Spannungsquellen Anschluß (LINE ADAPTOR P/N 13603)**
Es kann nur das Netz/Ladegerät #13603 verwendet werden.

5 **Batteriefachdeckel**
Lösen Sie die Schrauben, um Zugang zum Batteriefach zu erhalten.

6 **Batterie-Wahlschalter**
Um zwischen Alkali- und wiederaufladbaren Batterien zu wählen. Entfernen Sie den Schutzaufkleber um Zugang zum Schalter zu erlangen.

WICHTIG: *Die Schalterposition muß mit dem verwendeten Batterietypen übereinstimmen.*

7 **Ersatzsicherung**
Zum Ersetzen einer defekten Sicherung.

Identification des éléments

1 **Interrupteur d'alimentation (POWER)**
Sert à mettre le calibrateur sous tension ou hors tension.

2 **Voyant jaune de charge (CHG.)**
Allumé pendant la charge des piles. Ce voyant doit toujours être éteint lorsque les piles utilisées sont des piles non rechargeables.

3 **Voyant vert d'alimentation extérieure (EXT.)**
Allumé quand le calibrateur est alimenté à partir de l'adaptateur de secteur/chargeur optionnel réf. 13603.

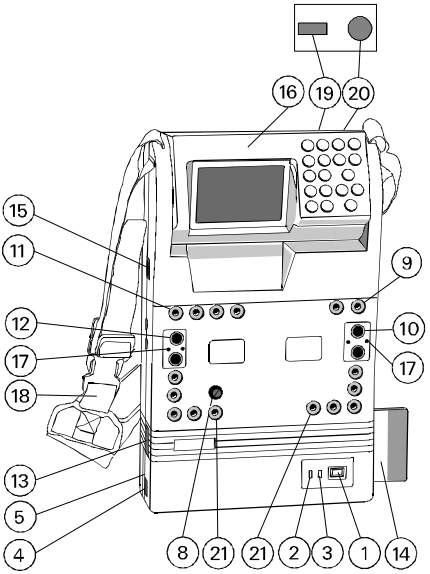
4 **Connecteur d'alimentation extérieure (LINE ADAPTOR P/N 13603)**
Utilisable seulement pour le raccordement de l'adaptateur de secteur/chargeur optionnel réf. 13603.

5 **Couvercle de compartiment de piles**
Desserrer les vis pour accéder aux piles.

6 **Sélecteur de type de pile**
Sert à choisir entre piles alcalines ou piles rechargeables. Pour accéder au sélecteur, enlever l'autocollant de protection.

IMPORTANT: *La position du sélecteur doit correspondre au type de pile utilisé.*

7 **Fusible de rechange**
Pour le remplacement d'un fusible grillé.



8 FUSE mA, Fuse holder
Protects the milliamps measurement circuit.

9 Output terminals for 4 mm plugs
Suitable for standard test leads.

10 Output terminals for wire leads and 4 mm plugs
Suitable for compensation wire leads and standard test leads.

11 Input terminals for 4 mm plugs
Suitable for standard supplied test leads.

12 Input terminals for wire leads and 4 mm plugs
Suitable for compensation wire leads and standard test leads.

13 RS232 Connector (9-pole D male)
To interface directly with Personal Computers.

[Use is optional with Linkpak-W software]

14 Memory card slot (PCMCIA type 1 and 2)
To interface indirectly with Personal Computers.

[Use is optional with Linkpak-W software]

8 mA-Sicherung, Sicherungshalter
Schützt den mA-Meßkreis.

9 Ausgangsanschlüsse für 4 mm Stecker
Passend zu Standard Testleitungen.

10 Ausgangsanschlüsse für lose Kabelenden und 4 mm Stecker
Passend zu losen Kabelenden und Testleitungen.

11 Eingangsanschlüsse für 4 mm Stecker
Passend zu Standard Testleitungen.

12 Eingangsanschlüsse für lose Kabelenden und 4 mm Stecker

Passend zu losen Kabelenden und Standard Testleitungen.

13 RS232 Schnittstelle (9-polig, Sub D-Stecker)
Zur direkten Verbindung mit einem Personal Computer.

[Linkpak-W Software erforderlich]

14 Speicherkarten Einschub (PCMCIA type 1 und 2)
Zur indirekten Verbindung mit einem Personal Computer.

[Linkpak-W Software erforderlich]

8 Porte-fusible (FUSE mA)
Protège le circuit de mesure de courant.

9 Bornes de sortie pour fiches de 4mm
Utilisables avec des cordons de mesure standard.

10 Bornes de sortie pour fils et fiches de 4 mm
Utilisables pour le raccordement de fils de compensation et de cordons de mesure standard.

11 Bornes d'entrée pour fiches de 4 mm
Utilisables pour le raccordement des cordons de mesure standard fournis.

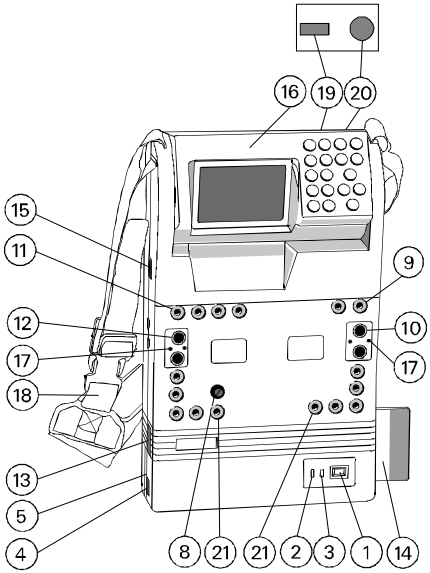
12 Bornes d'entrée pour fils et fiches de 4 mm
Utilisables pour le raccordement de fils de compensation et de cordons de mesure standard.

13 Connecteur RS232 (type D mâle 9 points)
A relier directement à un ordinateur personnel.

[Son utilisation est facultative avec le logiciel Linkpak-W].

14 Alvéole de carte mémoire (PCMCIA type 1 et 2)
Liaison indirecte avec un ordinateur personnel.

[Son utilisation est optionnelle avec le logiciel Linkpak-W].



15 Pt100 PROBE
4-pole mini DIN female connector for optional sensor.

16 Control and display panel
Rotatable unit to position best for bench or portable use.

17 Auxilary Connectors
For use with pressure module MCX-PM.

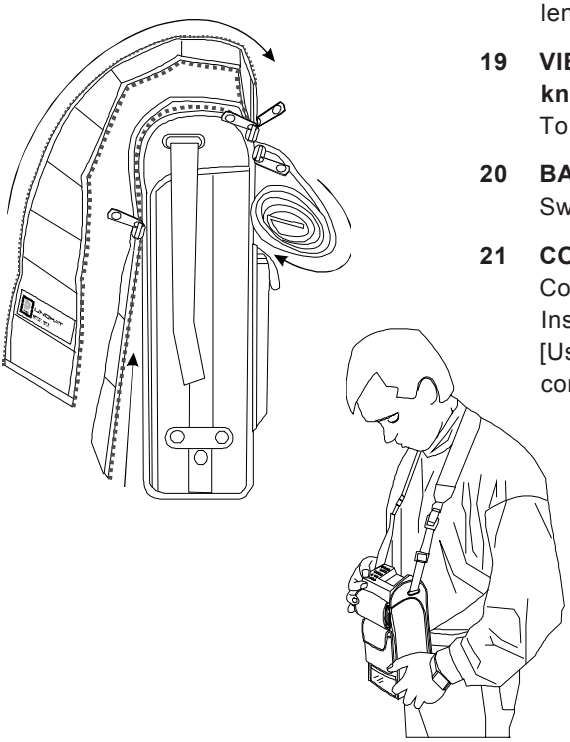
[Do not make any other connections to these terminals]

18 Shoulder strap (removable)
For portable use with adjustable length.

19 VIEWING ANGLE adjustment knob
To adjust LCD contrast.

20 BACKLIGHT Push button
Switches LCD backlight ON/OFF.

21 COMMUNICATOR TERMINALS
Connections for "smart" Instrumentation.
[Use is optional with communicator card]



15 Temperatursensor-Anschluß
4-polige Mini-DIN-Steckbuchse für zusätzlichen Sensor.

16 Bedienungs- und Anzeigefeld
Drehbare Einheit, für bestmöglichen Einsatz am Arbeitsplatz und im Feld.

17 Zusatzanschluß
Für den Einsatz des MCX-PM Druckmoduls.

[Schließen Sie an diesem Anschluß keine anderen Komponenten an]

18 Tragriemen, abnehmbar
Für den mobilen Einsatz im Feld, mit Längenverstellbarkeit.

19 Displaywinkel Einstellschraube
Zur Einstellung des Displaykontrastes

20 Hintergrundbeleuchtungsknopf
Schaltet die LCD Hintergrund-beleuchtung Ein bzw. Aus

21 Kommunikator Anschlüsse
Anschluß für "smart" Geräte [Kommunikationskarte erforderlich].

15 Connecteur de thermosonde
Connecteur DIN femelle miniature 4 points pour une sonde optionnelle.

16 Panneau de commande et de visualisation
selon l'utilisation (sur table ou en portatif).

17 Connecteurs auxiliaires
Utilisables avec le module de pression MCX-PM.

[Ne rien relier d'autre à ces bornes].

18 Bretelle (amovible)
Bretelle de longueur réglable pour l'utilisation du MCX comme calibrateur portatif.

19 Bouton de réglage de l'angle de visualisation
Réglage du contraste de l'écran à cristaux liquides.

20 Bouton d'éclairage de l'écran
Commande du contraste rétroéclairage de l'écran à cristeaux liquides.

21 Bornes de communication
Pour le raccordement d'instruments " intelligents".
[Option: Platine communication]

Power Sources

Power from internal batteries

Internal power is obtained from 6x 1.5 V Alkaline batteries or 6x 1.2 V Rechargeable batteries, Model R14, Baby or C size.

- **Installation of the batteries**

Switch the calibrator off before you install new batteries. Release both mounting screws of the battery compartment cover. Open the compartment and place the new batteries in position as indicated in the compartment. Check for clean poles and contact plates before you replace the batteries.

- **Use of Alkaline batteries (supplied as standard)**

The calibrator is supplied with one set of 6x Alkaline batteries. Check that the Battery Selector Switch is in the "alkaline" position before replacing the batteries. Battery switch position will be confirmed on the screen during start-up of the calibrator.
Replace batteries when the screen shows the blinking battery symbol.

Stromversorgung

Stromversorgung durch Batterien

Die Stromversorgung kann wahlweise von 6x 1,5 V Alkali-Batterien, oder von 6x 1,2 V wiederaufladbaren Batterien geliefert werden.
Modell R14, Baby- oder C.

- **Einsetzen der Batterien**

Schalten Sie den Kalibrator ab, bevor Sie neue Batterien einlegen. Lösen beide Befestigungsschrauben des Batterie-fachdeckel. Öffnen Sie das Fach und legen Sie die neuen Batterien in die angezeigten Positionen in das Fach. Achten Sie auf saubere Pole und Kontaktplatten bevor Sie die Batterien einsetzen.

- **Verwenden von Alkali-Batterien (handelsüblich)**

Der Kalibrator wird mit einem Set von 6 Alkali-Batterien geliefert. Prüfen Sie, daß der Batteriewahlschalter in der Position "alkaline" steht, bevor Sie die Batterien einsetzen. Die Batteriewahl-schalter-Position wird während des Starten des Kalibrators bestätigt. Wechseln Sie die Batterien aus, wenn auf dem Bildschirm die Batterien Symbol aufblinkt.

Sources d'alimentation

Alimentation interne par piles

L'appareil est alimenté par 6 piles alcalines de 1,5 V ou 6 piles rechargeables de 1,2 V (type R14, Baby ou C).

- **Mise en place des piles**

Avant de mettre en place des piles neuves, mettre le calibrateur hors tension. Desserrer les deux vis de fixation du couvercle du compartiment de piles. Ouvrir le compartiment de piles et disposer les piles neuves comme indiqué dans le compartiment. S'assurer que les contacts sont propres.

- **Utilisation de piles alcalines (fourniture standard)**

Le calibrateur est fournit avec un jeu de 6 piles alcalines. Avant de remplacer lespiles, s'assurer que le sélecteur de type de pile est dans la position "alcaline". La position du sélecteur de type de pile est confirmée sur l'écran lors de la mise enservice du calibrateur. Remplacer les piles quand symbole les piles clignotant apparaît sur l'écran.

IMPORTANT:

- Be sure that batteries are inserted so that they are placed correctly with respect to the (+) and (-) indications in the battery compartment. If the batteries are not inserted correctly, they may leak and damage the calibrator.

- Do not mix old and new batteries, or batteries of different types (such as carbon and alkaline.)

- If the calibrator is not to be used for a long period of time, take out the batteries.

- Remove and dispose of worn-out batteries.

- Never attempt to recharge or short-circuit the batteries.

Stromversorgung

WICHTIG:

- Kontrollieren Sie, ob die Batterien polaritätsmäßig richtig eingesetzt sind. Falls die Polarität nicht stimmt, können den Batterien auslaufen und die Kalibrator beschädigen.
- Verwenden Sie nie neue und schon gebrauchte Batterien oder verschiedenartige Batterien gleichzeitig.
- Sollte der Kalibrator längere Zeit nicht benutzt werden, entnehmen Sie die Batterien.
- Alte, schwache oder erschöpfte Batterien müssen unverzüglich durch neue ersetzt werden.
- Die Batterien dürfen nicht aufgeladen oder kurzgeschlossen werden.

Sources d'alimentation

IMPORTANT:

- Introduire les piles de façon à respecter les polarités positives (+) et négatives (-). Si les polarités ne sont pas respectées, les piles risquent de fuir et d'endommager la calibrateur.
- Ne jamais mélanger des piles neuves et vieilles, ni des piles de différent types (carbone ou alcalines)
- Si la calibrateur n'est pas utilisée pendant une longue périod, retirer les piles.
- Toujours retirer rapidement les piles usées, vieilles ou faibles et les jeter.
- Ne jamais exposer les piles recharger ou les court-circuiter.

Changing from Alkaline to Rechargeable batteries

Remove the Alkaline batteries. Remove the switch protector sticker and slide the switch to the "Ni-Cd" position.
Place a new protector sticker to save the new switch position. Install 6 rechargeable batteries (purchased locally). Battery switch position will be confirmed on the screen during start-up of the calibrator. Recharge batteries when the screen shows the blinking battery symbol.

WARNING: *Never place alkaline or other non-rechargeable batteries after you have changed the switch position to "Ni-Cd".*

Recharging

Use the Line Adaptor/Charger #13603 only; other equipment may cause damage to the calibrator. Check the indicated line volt switch in the CHARGE position. Connect the appropriate Adaptor/Charger plugs to the line and to the calibrator. The amber led CHG at the calibrator power panel will now be on. As adaptor and charger functions are fully independent from each other, the calibrator can be used while charging. Recharging time from complete discharge to fully charge is 14 hours.

Wechseln von Alkali- zu wiederaufladbaren Batterien

Entfernen Sie die Alkali-Batterien. Entfernen Sie den Sicherheitsaufkleber und schieben Sie den Schalter in die "Ni-Cd" Position. Kleben Sie einen neuen Aufkleber auf, um die neue Position zu sichern. Legen Sie 6 wiederaufladbare Batterien (örtlich gekauft) ein. Die Batteriewahlschalter-position wird während des Starten des Kalibrators bestätigt.
Laden Sie die Batterien wieder auf, wenn auf dem Bildschirm die Batterien Symbol aufblinkt.

WARNUNG: *Setzen Sie niemals Alkali- oder nicht-wiederaufladbare Batterien ein, nachdem der Schalter in die Position "Ni-Cd" geschoben worden ist.*

Remplacement des piles alcalines par des piles rechargeables

Retirer les piles alcalines. Enlever l'autocollant de protection du sélecteur de type de pile et mettre celui-ci dans la position "Ni-Cd". Mettre un nouvel autocollant de protection. Mettre en place 6 piles rechargeables (achetées localement). La position du sélecteur de type de pile est confirmée sur l'écran lors de la mise en service du calibrateur. Recharger les piles quand le symbol des piles clignotant apparaît sur l'écran.

AVERTISSEMENT: *Ne jamais utiliser de piles alcalines ou autres piles non rechargeables quand le sélecteur de type de pile est dans la position "Ni-Cd".*

Aufladen

Verwenden Sie nur das Netz/Ladegerät #13603, andere Geräte können eine Beschädigung des Kalibrators verursachen. Prüfen Sie die angezeigte Netzspannung und schieben Sie den Schalter in die CHARGE Position. Schließen Sie den passenden Netz-/ Ladestecker an das Netz und den Kalibrator an. Das gelbe LED CHG am Versorgungsanzeigefeld leuchtet nun auf. Da die Adapter- und Lade-funktionen vollkommen unabhängig voneinander sind, kann mit dem Kalibrator während des Ladens

Recharge

Utiliser exclusivement l'adaptateur de secteur/chargeur réf. 13603. Tout autre appareil risque de détériorer le calibrateur. Vérifier la tension secteur et mettre le commutateur du chargeur dans la position CHARGE. Raccorder l'adaptateur/chargeur au secteur et au calibrateur. Le voyant jaune CHG doit être allumé sur le panneau d'alimentation du calibrateur. Comme les fonctions adaptateur et chargeur sont totalement indépendante l'une de l'autre, le calibrateur peut être utilisé pendant la charge.

You may charge for periods longer than 14 hours. Note that at lower ambient temperatures the capacity of Ni-Cd batteries is significantly lower. If the batteries do not reach their normal capacity after a 14 hours charging period, cycle complete discharging and charging for at least 2 times. If batteries remain weak they should be replaced. No particular brand of Ni-Cd is recommended although cells rated at 2.0 Ah have preference over general available 1.8 Ah cells.

Operating from 115 V or 230V line voltage (50 or 60 Hz)

Use the Line Adaptor/Charger #13603 only; other equipment may cause damage the calibrator. Check the indicated line voltage. Connect the appropriate Line Adaptor/Charger plugs to the line and to the calibrator. The green led EXT at the calibrator will now be on.

gearbeitet werden. Die Ladezeit beträgt 14 Stunden, wenn das Gerät vollkommen leer ist und voll aufgeladen werden soll. Längere Ladezeit schadet dem Gerät nicht. Beachten Sie, daß die Kapazität von Ni-Cd Batterien bei tiefen Umgebungstemperaturen deutlich geringer ist. Erreichen die Batterien nach einem 14 stündigen Laden nicht ihre normale Kapazität, wiederholen Sie ein völliges Entladen und Laden mindestens zweimal. Bleiben die Batterien schwach sollten sie ersetz werden. Es werden keine bestimmten Marken empfohlen, viel mehr sollten Sie eine Batterie mit 2,0 Ah normal erhältlichen mit 1,8 Ah vorziehen.

Il faut 14 heures pour recharger des piles complètement déchargées. Vous pouvez laisser les piles en charge pendant plus de 14 heures. A noter qu'à des températures ambiantes basses, la capacité des piles Ni-Cd est nettement moindre. Si les piles n'atteignent pas leur capacité normale après une charge de 14 heures, effectuer au moins deux cycles de décharge et de recharge. Si les batteries restent faibles, il faut les remplacer. La marque de pile Ni-Cd est indifférente, mais les piles de 2,0 AH sont préférable aux piles de 1,8 AH.

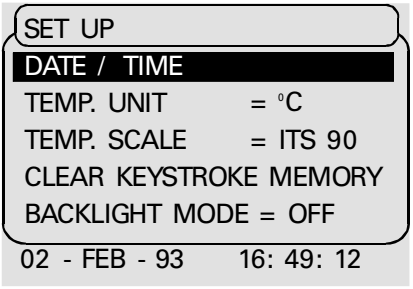
Arbeiten mit einer Netzspannung von 115/230 V

Benutzen Sie nur das Netz/Ladegerät #13603, andere Geräte können eine Beschädigung des Kalibrators verursachen. Prüfen Sie die angezeigte Netzspannung. Schließen Sie den passenden Netz-/Ladestecker an das Netz und das Gerät an. Das grüne LED EXT. am Kalibrator leuchtet nun auf.

Alimentation à partir d'un secteur alternatif 115 V ou 230 V (50 ou 60 Hz)

Utiliser exclusivement l'adaptateur de secteur/chargeur réf. 13603. Tout autre appareil risque de détériorer le calibrateur. Vérifier la tension secteur indiquée. Raccorder l'adapteur de secteur/chargeur au secteur et au calibrateur. Le voyant vert EXT. du calibrateur doit être allumé.

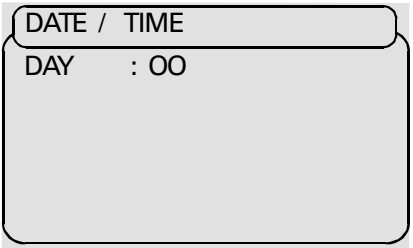
Date and Time Settings



The MCX has been equipped with an internal clock:

- to record Date and Time on the memory card when using Linkpak-W;
- to indicate how many days are left before last calibration expires.

The clock has been factory set to Paris time at the date of calibration.



Setting the clock to your local time

Leave the cursor at NONE at the INPUT and OUTPUT menu and press the # and EXE keys simultaneously to open the settings menu.
Select DATE/TIME. Press EXE again. Enter date and time. Press EXE to accept new date and time or press CE to leave the settings menu.

Datum und Uhrzeit Einstellen

Der MCX ist mit einer internen Uhr ausgestattet:

- um das Datum und die Uhrzeit auf der Speicherkarte bei Verwendung des Linkpak-W aufzunehmen.
- um anzuzeigen, wie viele Tage noch bis zur Nachkalibrierung verbleiben.

Die Uhr ist vom Werk auf Pariser Zeit am Tag der Kalibration eingestellt worden.

Einstellen der örtlichen Zeit

Lassen Sie den Cursor im INPUT- und OUTPUT-Menü (Eingabe- und Ausgabemenü) auf NONE (Keine) stehen, und drücken Sie gleichzeitig die Tasten # und EXE, um das Einstellmenü zu öffnen. Wählen Sie DATE/TIME und drücken die EXE Taste nochmals. Berichtigen Sie die Uhrzeit und das Datum. Drücken Sie EXE oder verlassen Sie das Einstellungs-menü durch drücken der CE Taste.

Mise à la date et à l'heure

Le MCX possède une horloge interne:

- pour enregistrer la date et l'heure sur la carte mémoire lorsque le logiciel Linkpak-W est utilisé;
- pour indiquer combien il reste de jours avant l'expiration de la période de validité du dernier étalonnage.

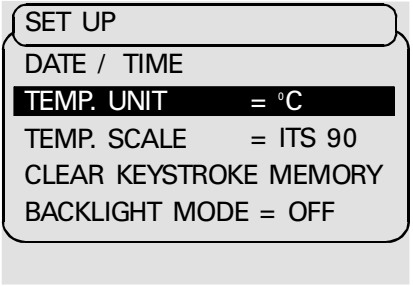
L'horloge a été réglée en usine à l'heure de Paris à la date d'étalonnage.

Mise à l'heure locale

Laisser le curseur sur NONE dans les menus d' entrée et de sortie et appuyer simultanément sur les touches # et EXE pour ouvrir le menu de programmation. Sélectionner DATE/TIME et appuyer à nouveau EXE. Régler la date et l'heure. Appuyer sur EXE ou appuyer sur CE pour quitter le menu.

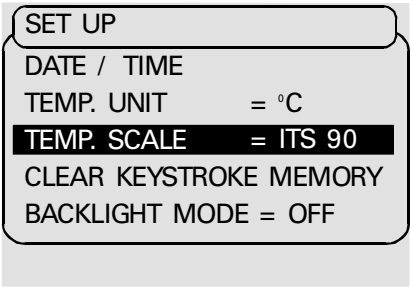
Temperature readings

Temperature simulations and measurements can be shown in either Celsius or Fahrenheit units. Factory setting is Celsius. Readings are based on either IPTS 68 or ITS 90 temperature scales.
Factory setting is IPTS 68.



Changing the temperature unit

Leave the cursor at NONE at the INPUT and OUTPUT menu and press the # and EXE keys simultaneously to open the settings menu. Select TEMP.UNIT and press EXE to change the setting from °C to °F or vice versa. Press CE to leave the settings menu.



Changing the temperature scale

Leave the cursor at NONE at the INPUT and OUTPUT menu and press the # and EXE keys simultaneously to open the settings menu.

Select TEMP.SCALE and press EXE to change the setting from IPTS 68 to ITS 90 or vice versa. Press CE to leave the settings menu.

Temperaturanzeige

Temperatur Simulationen und Messungen können sowohl in Grad Celsius als auch in Fahrenheit angezeigt werden. Die Werkseinstellung ist in Grad Celsius. Die Temperaturskalen basieren auf IPTS 68 oder ITS 90. Die Werkseinstellung ist IPTS 68.

Wechseln der Temperatureinheit

Lassen Sie den Cursor im INPUT- und OUTPUT-Menü (Eingabe- und Ausgabemenü) auf NONE (Keine) stehen, und drücken Sie gleichzeitig die Tasten # und EXE, um das Einstellmenü zu öffnen. Wählen Sie Temp. Unit und drücken die EXE Taste um die Einstellung von °C zu °F, oder umgekehrt, zu wechseln. Drücken Sie die CE Taste um das Einstellungsmenü zu verlassen.

Wechseln der Temperaturskala

Lassen Sie den Cursor im INPUT- und OUTPUT-Menü (Eingabe- und Ausgabemenü) auf NONE (Keine) stehen, und drücken Sie gleichzeitig die Tasten # und EXE, um das Einstellmenü zu öffnen. Wählen Sie TEMP.SCALE und drücken die EXE Taste um die Einstellung von IPTS 68 zu ITS 90, oder umgekehrt, zu wechseln. Drücken Sie die CE Taste um das Einstellungsmenü zu verlassen.

Affichage des températures

Les simulations et mesures de température peuvent être affichées en defrés Celsius ou en degrés Fahrenheit. L'appareil est programmé en usine pour afficher les températures en degrés Celsius. Les lectures sont basées sur les échelles de température IPTS 68 ou ITS 90. L'appareil est programmé en usine est IPTS 68.

Changement de l'unité de température

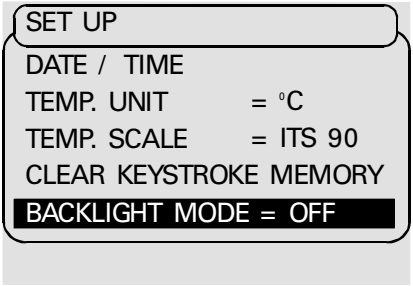
Laisser le curseur sur NONE dans les menus d' entrée et de sortie et appuyer simultanément sur les touches # et EXE pour ouvrir le menu de programmation. Sélectionner TEMP.UNIT et appuyer sur EXE pour passer de °C à °F ou vice versa.
Appuyer sur CE pour quitter le menu.

Changement d'échelle de température

Laisser le curseur sur NONE dans les menus d' entrée et de sortie et appuyer simultanément sur les touches # et EXE pour ouvrir le menu de programmation.

Sélectionner TEMP.SCALE et appuyer sur EXE pour passer d'IPTS 68 à ITS 90 ou vice versa. Appuyer sur CE pour quitter le menu.

LCD screen viewing adjustments



Setting the backlight automatic shut-off mode

Leave the cursor at NONE at the INPUT and OUTPUT menu and press the # and EXE keys simultaneously to open the settings menu. Select the BACKLIGHT MODE and press EXE to change from ON to OFF or vice versa. Press CE to leave the settings menu.

NOTE: *It is recommended to switch the BACKLIGHT MODE on to save batteries if the unit is mainly used in the field.*

Backlight on/off operation

Press the LIGHT key to switch the backlight ON or OFF. When mode ON has been selected the light will remain ON for a maximum of 30 seconds, if not switched-off manually. Each keypad operation will postpone shut-off for another 30 seconds time period.

Display Einstellungen

Aktivieren der Hintergrund-beleuchtungsabschaltautomatik

Lassen Sie den Cursor im INPUT- und OUTPUT-Menü (Eingabe- und Ausgabemenü) auf NONE (Keine) stehen, und drücken Sie gleichzeitig die Tasten # und EXE, um das Einstellmenü zu öffnen. Wählen Sie BACKLIGHT MODE und drücken die EXE Taste um die Einstellung von ON zu OFF, oder umgekehrt zu wechseln. Drücken Sie die CE Taste um das Einstellungsmenü zu verlassen.

NOTIZ: *Um beim Feldeinsatz die Batterien zu schonen wird empfohlen die Abschaltautomatik zu aktivieren.*

Hintergrundbeleuchtung Ein/Aus

Drücken Sie die LIGHT Taste um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten. Ist die Einstellung ON ausgewählt worden, so bleibt die Beleuchtung für maximal 30 Sekunden an, wenn nicht manuell abgeschaltet wird. Jeder Tastendruck setzt die Abschaltautomatik auf neue 30 Sekunden.

Réglage de l'écran à cristaux liquides

Mode extinction automatique du rétroéclairage

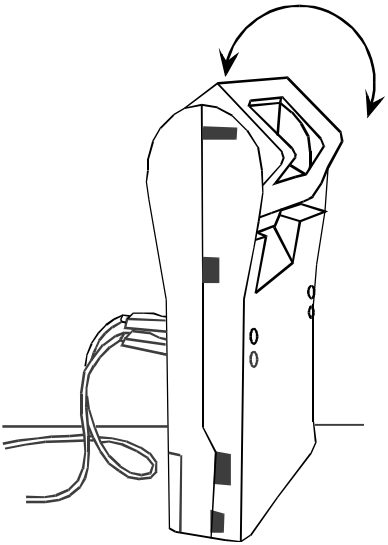
Laisser le curseur sur NONE dans les menus d' entrée et de sortie et appuyer simultanément sur les touches # et EXE pour ouvrir le menu de programmation. Sélectionner BACK LIGHT MODE et appuyer sur EXE
pour passer de ON à OFF ou vice versa. Appuyer sur CE pour quitter le menu.

NOTE: *Il est recommandé de valider (ON) le mode extinction automatique de l'écran afin d'économiser les piles si l'appareil est employé principalement sur le terrain.*

Activation et désactivation du rétroéclairage

Appuyer sur la touche LIGHT de commande d'éclairage pour activer ou désactiver le rétroéclairage de l'écran. Si le mode extinction automatique de l'écran est validé, l'écran reste éclairé pendant un maximum de 30 secondes, si l'utilisateur ne l'éteint pas manuellement. Chaque manipulation de touche repousse l'extinction d'une nouvelle période de 30 secondes.

LCD screen viewing adjustments

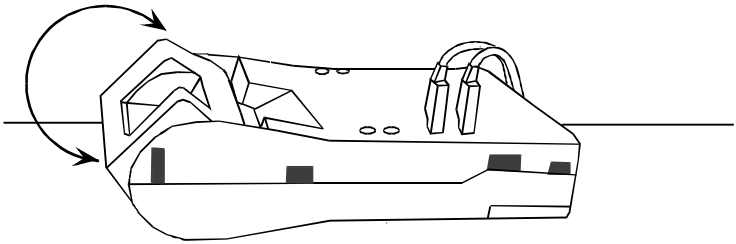


Screen contrast adjustment

Turn the knob for best screen contrast. Contrast may alter with different viewing angles.

Bench or portable use

The MCX calibrator can be used in the two ways as shown. Control and Display Panel can be rotated into 5 different positions for best screen viewing angle. Input and output terminals are accessible from front and back to plug-in the test leads in the most practical way.



Display Einstellungen

Réglage de l'écran à cristaux liquides

Displaykontrast Einstellung

Drehen Sie den Knopf für die beste Einstellung. Der Kontrast kann sich mit dem Blickwinkel verändern.

Réglage du contraste de l'écran

Tourner le bouton de façon à obtenir le meilleur contraste possible. Le contraste peut varier avec l'angle de visualisation.

Werkstatt- oder Feldeinsatz

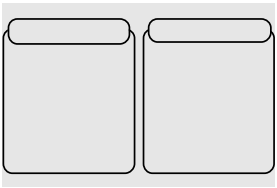
Der MCX Kalibrator kann auf die zwei verschiedenen gezeigten Arten benutzt werden. Das Bedien- und Anzeigefeld kann in 5 verschiedene Positionen gedreht werden, um bestmögliche Sicht auf das Display zu erhalten. Um ein praktisches Arbeiten zu ermöglichen, sind die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse von der Front- und der Rückseite zugänglich.

Utilisation sur table ou en portatif

Le calibrateur MCX peut être utilisé de deux façons. Le panneau de commande et de visualisation est orientable. Il y a cinq positions possibles. L'utlisateur peut choisir celle qui donne le meilleure angle de visualisation. Les bornes d'entrée et de sortie sont accessibles à l'avant et à c'arriere ce qui permet d'effectuer les raccordement de la façon la plus commode possible.

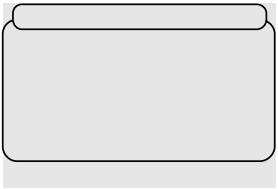
Screens to work with

The MCX has four types of screen display to work with:



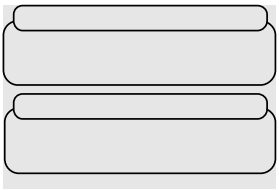
- **Menu Selection Screen**

Offers selection of choices. Move cursor with arrow keys to your choice.



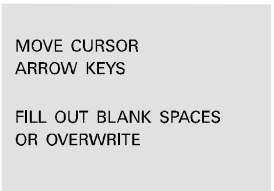
- **Setting up Screen**

Move cursor with arrow keys to fill in the blanks.



- **Working Screen**

Displays readings of measured and generated values. Output or simulated temperatures are set with the numerical keypad or can be ramped up and down in different ways.



- **Help Screen**

Your guide available in many operational situations. Press # and RCL to call a Help screen.

Verschiedene Bildschirme

Der MCX hat vier verschiedene "Bildschirm-Arten", mit denen Sie arbeiten:

- **Auswahlmenü Bildschirm**

Er bietet Ihnen eine Auswahl von Entscheidungen an. Bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten auf Ihre Entscheidung.

- **Einstell- Bildschirm**

Bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten und füllen die leeren Felder aus.

- **Arbeits- Bildschirm**

Er zeigt im Display die gemessenen und erzeugten Werte an. Ein Ausgangs-wert oder simulierte Temperaturen können mit dem Nummernfeld eingestellt werden und auf verschie-dene Art und Weise aufwärts oder abwärts verändert werden.

- **Hilfe- Bildschirm**

De Hilfe-Bildschirm unterstützt Sie in zahlreichen Betriebssituationen. Drücken Sie zuerts # und dann gleichzeitig RCL, um den Hilfe-Bildschirm aufzurufen.

Les types d'affichages

Le MCX possède quatre types d'affichages á:

- **Ecran de sélection par menu**

Cet écran propose des choix. Amener le curseur sur l'option désirée à l'aide des touches fléchées.

- **Ecran de programmation**

Déplacer le curseur à l'aide des touches fléchées et remplir les blancs.

- **Ecran de travail**

Présente les valeurs mesurées et générées. On peut définir les températures de sortie ou simulées à l'aide du clavier numérique ou leur appliquer une rampe positive ou négative.

- **Ecran d'aide**

Il est destiné à aider à résoudre de nombreux problèmes d' utilisation. Appuyer d' abord sur # puis, en maintenant cette touche enfoncée, appuyer sur RCL pour appeler l' écran d' aide.

NOTE: *After switching the calibrator on, the screen will show:*

- **Battery switch position**
- **Battery voltage**
- **MCX Serial No**
- **EPROM versions installed**
- **Communicator board installed**
- **Days left to next calibration**

Verschiedene Bildschirme

ANMERKUNG: *Nach dem Einschalten des Kalibrators erscheint auf dem Bildschirm:*

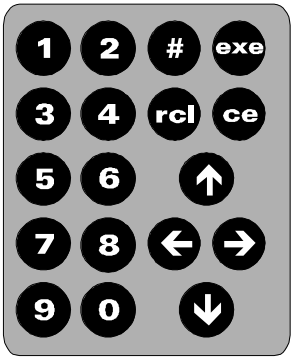
- **Battery switch position**
  Batterieeinstellung
- **Battery voltage**
  Ladezustand
- **MCX Serial No**
- **EPROM versions installed**
  Installierte EPROM-Version
- **Communicator board installed**
  Installiertes Kommunikationsboard
- **Days left to next calibration**
  Anzahl der Tage bis zu nächstem erforderlichen Kalibrierung.

Les types d'affichages

NOTA: *Quand le calibrateur est mis sous tension, l'écran affiche:*

- **Battery switch position**
  La position du sélecteur de type de piles
- **Battery voltage**
  La tension de la batterie
- **MCX Serial No**
- **EPROM versions installed**
  Les versions d'EPROM installées
- **Communicator board installed**
  La carte de communication installée
- **Days left to next calibration**
  Le nombre de jours restants avant le prochain étalonnage

Keys to work with



Press # first and hold while pressing the next key

- **The EXE key**

Pressing this key will execute choices or output level adjustments.

- **The CE key**

Press to cancel your previous key operation or to correct a typing error.

- **The NUMERICAL keypad**

Used to dial output levels or simulated temperatures. Also used to fill out levels and time settings for special functions.

- **The ARROW keys**

Moves the cursor position and ramps output levels up or down.

- **The # key**

Used in combination with other keys for special functions. Press # first and hold, while pressing the next key:

 # + Numerical key 0-9
Stores keypad operations (Keystroking)

 # + CE
Resets the calibrator

 # + EXE
Opens set-up menu.
Opens signal converter set-up screen

 # + RCL
Calls the Help screen.

Tastenfunktionen

• Die EXE Taste

Durch drücken dieser Taste führen Sie Entscheidungen oder Ausgangswert-einstellungen aus.

• Die CE Taste

Durch drücken dieser Taste brechen Sie die vorherige Tastenoperation ab, oder korrigieren einen Schreibfehler.

• Das Nummerntastenfeld

Benutzen Sie das Feld um Ausgangswerte oder simulierte Temperaturen auszuwählen. Ebenso können Sie damit Levels und Zeiten für spezielle Funktionen bestimmen.

• Die Pfeil Tasten

Mit Ihnen bewegen Sie den Cursor oder verändern den Ausgangswert aufwärts oder abwärts.

• Die # Taste

In Verbindung mit anderen Tasten, für spezielle Funktionen. Zuerst # drücken und gedrückt halten, dann gleichzeitig die zweite Taste drücken:

 # + 0-9 Nummerntasten
Speichert Mehrtastenoperationen (Keystroking).

 # + CE
Setzt den Kalibrator in die Anfangsposition.

 # + EXE
Öffnet das Einstellungsmenü. Öffnet den Signalkonverter Einstellungsbildschirm.

 # + RCL
Ruft die Hilfefunktion auf.

Les touches

• Touche EXE

Exécution d'une fonction sélectionnée ou réglage de l'amplitude d'un signal de sortie.

• Touche CE

Annulation de la manipulation précédente ou correction d'une erreur de saisie.

• Clavier numérique

Permet de spécifier une amplitude de sortie ou d'une température simulée. Sert également à spécifier des amplitudes et des temps pour certaines fonctions.

• Touches fléchées

Déplacement du curseur et application d'une rampe positive ou négative à un signal de sortie.

• Touche #

Utilisée conjointement avec d'autres touches pour des fonctions particulières. Appuyer d'abord sur la touche # et la maintenir enfoncée tout en appuyant sur la touche suivante.

Touche RCL + Touche numérique de 0 à 9. Rappel d'une séquence de touches. Appuyer d'abord sur la touche RCL et la maintenir enfoncée tout en appuyant sur la touche suivante.

 # + CE
Réinitialisation du calibrateur

 # + EXE
Ouverture du menu de programmation. Ouverture de l'écran de programmation du convertisseur de signal.

 # + RCL
Appel de l'écran d'aide.

- **The RCL key + Numerical key 0-9**

Recalls stored keypad operations (Keystroking). Press RCL first and hold, while pressing the next key.

- **The 0 key**

Changes the sign when display reads all zero's.

Tastenfunktionen

- **Die RCL Taste + 0-9 Nummerntaste**

Ruft gespeicherte Mehrtasten-operationen (Keystroking) auf. Zuerst RCL drücken und gedrückt halten, dann gleichzeitig die zweite Taste drücken.

- **Die 0 Taste**

Wechselt das Vorzeichen, wenn alle Displayanzeigen auf Null stehen.

Les touches

- **Touche RCL + touche numérique de 0 à 9**

Rappel d'une séquence de touches. Appuyer d'abord sur la touche # et la maintenir enfoncée tout en appuyant sur la touche suivante

- **Touche 0**

Changement de signe quand la valeur affichée se compose uniquement de zéros.

- **Reading input signals only**

Leave the cursor at NONE in the output menu and select the desired input function.

- **Reading output signals only**

Leave the cursor at NONE in the input menu and select the desired output function.

- **Simultaneous reading of input and output signals**

Select desired input and output functions. Menu selections for both input and output functions are made after each other. When you have finished all selections for one function, the menu for the other function will prompt you to proceed.

Funktionsarten

• Nur Eingangssignale Lesen

Stellen Sie den Cursor auf NONE im Ausgangsmenü und wählen Sie die gewünschte Eingangsfunktion.

• Nur Ausgangssignale Lesen

Stellen Sie den Cursor auf NONE im Eingangsmenü und wählen Sie die gewünschte Ausgangsfunktion.

• Gleichzeitiges Lesen von Eingangs- und Ausgangssignalen

Wählen Sie die gewünschten Eingangs- und Ausgangsfunktionen. Die Menüauswahl für beide Eingangs- und Ausgangsfunktionen werden nacheinander durchgeführt. Nachdem Sie alle Einstellungen für eine Funktion durchgeführt haben, fordert Sie das Menü auf mit der Einstellung für die zweite Funktion fortzufahren.

Modes de fonctionnement

• Affichage des signaux d'entrée seulement

Laisser le curseur sur NONE dans le menu de sortie et sélectionner la fonction d'entrée désirée.

• Affichage des signaux de sortie seulement

Laisser le curseur sur NONE dans le menu d'entrée et sélectionner la fonction de sortie désirée.

• Affichage simultané des signaux d'entrée et de sortie

Sélectionner les fonctions de sortie et d'entrée désirées. Les sélections pour les fonctions d'entrée et de sortie sont effectuées successivement. Une fois toutes les sélections faites pour une fonction, le MCX propose le menu pour l'autre fonction.

Keystroking

Keystroking is a solution to eliminate time consuming keypad operations for functions you frequently use. It can store 10 different sequences of keypad operations. Recalling a sequence will put you right back into the function as stored. You can recall a sequence from any operational situation.

Storing a keypad operation sequence

Perform all keypad operations for the function you want to "keystroke".
Press # and hold while pressing the numerical key under which you want to store the sequence.
To store a new function under a "used" key, repeat above procedure to overwrite the old function.

Recalling a keypad operation sequence

Press RCL and hold, while pressing the appropriate numerical key.

To clear all keystroke memories, press # and EXE to open the settings menu. Select CLEAR KEYSTROKE MEMORY and press EXE again. Press CE to leave the settings menu.

Mehrtastenoperation

Keystroking ist die Lösung für aufwendige und zeitraubende Tastenkombinationen häufig benutzer Funktionen. Sie können 10 verschiedene Sequenzen von Mehrtastenoperationen speichern. Aufgerufene Sequenzen werden, so wie von Ihnen abgespeichert ausgeführt. Sie können eine Sequenz von jeder Operationsfunktion aus aufrufen.

Speichern einer Mehrtastenopertion Sequenz

Führen Sie alle Tastenoperationen für die Einstellung der gewünschten Funktion die Sie speichern wollen aus. Drücken und gedrückt halten, dann gleichzeitig die Zifferntaste drücken, unter der die Folge gespeichert werden soll. Um eine neue Funktion unter einer "belegten" Taste abzuspeichern, wiederholen Sie einfach die oben beschriebene Vorgehensweise.

Aufrufen einer Mehrtastenoperation Sequenz

RCL drücken und gedrückt halten, dann gleichzeitig die entprechende Zifferntaste drücken

Um alle "Keystroke" -Speicher zu löschen, drücken Sie die # und die EXE Taste um das Einstellungsmenü zu öffnen. Wählen Sie CLEAR KEYSTROKE MEMORY und drücken Sie erneut EXE.
Verlassen Sie das Einstellungsmenü durch drücken der CE Taste.

Mémorisation de séquences de touches

La mémorisation de séquences de touchesélimine les manipulations de touches pour les fonctions souvent utilisées. Le MCX peut garder enmémoire jusqu'à 10 séquences différentes. Le rappel d'une séquence amènedirectement dans la fonction telle qu'elle a été mémorisée. Une séquence peut être rappelée à tout moment.

Mémorisation d'une séquence de touches

Effectuer toutes les frappes correspondant à la fonction à mémoriser. Appuyer surla touche # et la maintenir enfoncée tout en appuyant sur la touche numérique dont le chiffre représentera le numéro
d' enregistrement de la séquence.
Pour mémoriser une nouvelle fonction sous un numéro déjà utilisé, répéter les opérations précédentes pour écraser l'ancienne fonction.

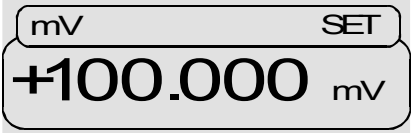
Rappel d'une séquence de touches

Appuyer sur la touche RCL et la maintenir enfoncée tout en appuyant sur la touche numérique appropriée.

Pour effacer toutes les fonctions mémorisées, appuyer sur # et EXE afin d'ouvrir le menu de programmation. Sélectionner CLEAR KEYSTROKE MEMORY et appuyer à nouveau sur EXE. Appuyer sur CE pour quitter le menu de programmation.

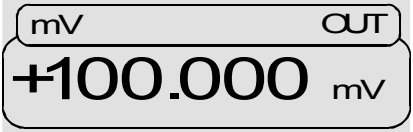
Menu selections

Select an output range and select DIRECT from the menu. It puts you right in the output mode. For other modes read section "Special Output Functions". The lower part of the screen shows the window for output functions. Here, you can read the output level labelled with either SET or OUTPUT.



Set mode

In the SET mode you change the output reading without changing the actual output at the terminals. Once you press EXE, the output will change to the new setting.



Output mode

In the OUTPUT mode you change both the output reading and the actual output at the terminals. Entering a new value through the numerical keypad brings you back into the SET mode.

Elektrische Signale Ausgeben

Génération de signaux électriques

Auswahlmenü

Wählen Sie einen Ausgangsbereich und anschließend DIRECT aus dem Menü, dadurch gelangen Sie in den Ausgangsmodus. Für andere Modis lesen Sie bitte das Kapitel "spezielle Ausgangsfunktionen". Der untere Teil des Displays zeigt das Fenster mit den Ausgangsfunktionen. Hier können Sie die Ausgangswerte im Modus SET oder OUTPUT ablesen.

Einstell Modus

Im Einstell Modus SET können Sie die Einstellungswerte wechseln, ohne daß sich der aktuelle Ausgang an den Anschlüssen ändert. Erst wenn Sie EXE drücken, wechselt der Ausgang in die neue Einstellung.

Ausgang Modus

Im Ausgang Modus OUTPUT wechseln Sie beides, die Ausgangsanzeige und den aktuellen Ausgang an den Anschlüssen. Die Eingabe eines neuen Wertes über die Nummerntasten bringt Sie zurück in den Einstell Modus.

Sélections par menu

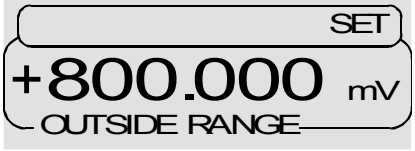
Sélectionner une étendue d'échelle et sélectionner DIRECT dans le menu. Cela vous amène directement dans le mode génération. Pour les autres modes, lire la section "Fonctions de sortie spéciales". Dans la partie inférieure de l'écran apparaît la fenêtre des fonctions de sortie. Vous pouvez y lire l'amplitude du signal de sortie avec le terme SET ou OUTPUT.

Mode réglage

Le mode SET (réglage) permet de modifier la valeur affichée sans modifier le signal sur les bornes de sortie. Quand on appuie sur EXE, le signal de sortie prend la nouvelle valeur.

Mode sortie

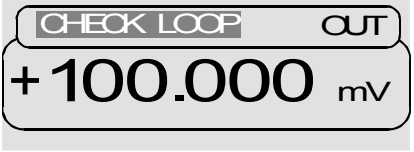
Le mode OUTPUT (sortie) permet de modifier à la fois la valeur affichée et le signal sur les bornes de sortie. En entrant une nouvelle valeur à l'aide du clavier numérique, on revient au mode SET.



Changing the output level

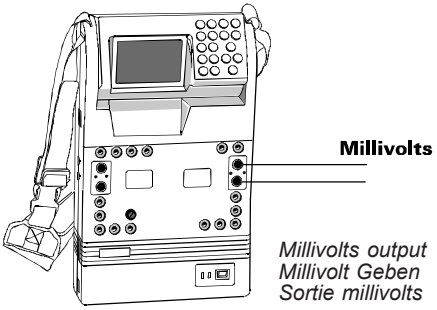
Use the ⇧ and ⇩ keys to ramp the output signal manually. Holding the key down will gradually accelerate the adjustment speed.

Enter a new output value through the numerical keypad and press EXE to activate the signal at the output terminals. Entered values outside the range will prompt the message OUTSIDE RANGE.



Millivolts

Go to millivolts in the DIRECT mode to output any signal between -10 mV and 100 mV. Adjustments are made with 1 microvolt resolution.
If the adjusted output level can not be maintained the screen will prompt the warning CHECK LOOP.



Millivolts output
Millivolt Geben
Sortie millivolts

NOTE: *'Terminal to test lead' junctions may create e.m.f. microvolts causing an offset in the actual output signal.*

Wechseln der Ausgangswerte

Benutzen Sie die ⇧ und ⇩ Taste um das Ausgangssignal manuell auf- oder abzufahren. Bei gedrückter Taste nimmt die Einstellgeschwindigkeit nach und nach zu. Geben Sie einen neuen Ausgangswert über die Nummerntasten ein und drücken die EXE Taste um das Signal auf den Ausgangsanschluss zu geben. Außerhalb des Bereichs eingegebene Werte werden durch eine OUTSIDE RANGE Meldung angezeigt.

Millivolt

Um einen Millivolt Wert zwischen -10 mV und 100 mV auszugeben, gehen Sie in den DIRECT Modus. Die Auflösung beträgt 1 µV. Wenn der eingestellte Ausgangswert nicht erreicht werden kann, erscheint auf dem Display die Meldung CHECK LOOP.

NOTIZ: *Der Anschluß der Testleitungen kann eine e.m.f. Spannung verursachen, die das Ausgangssignal beeinflußt.*

Variation de l'amplitude du signal de sortie

Les touches ⇧ et ⇩ permettent d'augmenter ou de diminuer manuellement l'amplitude du signal de sortie. Si la touche est maintenue enfoncée, la variation d'amplitude s'accélère.

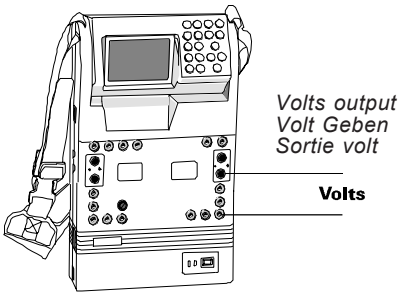
Entrer une nouvelle valeur de sortie à l'aide du clavier numérique et appuyer sur EXE pour activer le signal sur les bornes de sortie. Des valeurs hors échelle provoquent l'affichage du message OUTSIDE RANGE.

Millivolts

Sélectionner la fonction millivolts en mode DIRECT pour générer un signal d'amplitude comprise entre -10 mV et 100 mV. Les réglages s'effectuent avec une résolution de 1 microvolt.

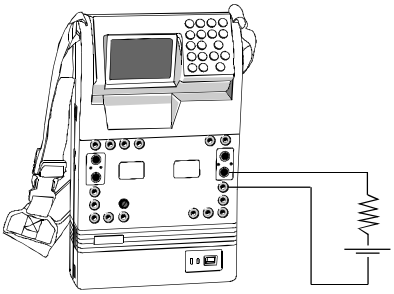
Si la tension de consigne ne peut pas être maintenue, le message CHECK LOOP (vérifier la boucle) est affiché.

NOTE: *Les jonctions entre bornes et cordons de mesure peuvent engendrer une force contre-électromotrice (fcem) provoquant un décalage du signal de sortie réel.*



Volts

Go to Volts in the DIRECT mode to output any signal between zero and 12 Volts. Adjustments are made with 100 microvolts If the adjusted output level can not be maintained the screen will prompt the warning CHECK LOOP.

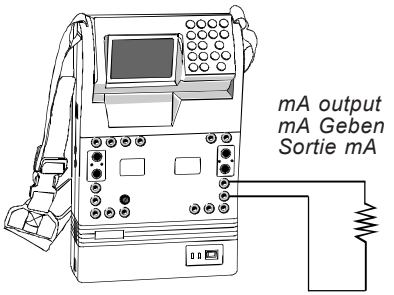


Transmitter (XMTR) Simulation
Simulieren 2-Leiter Transmitter
Simuler un transmitter 2-fils

Milliamps/XMTR

Use mA terminals to source a current into a resistor (active mode). Use XMTR terminals to simulate a 2-wire transmitter (passive mode). Go to milliamps in the DIRECT mode to output any signal between 0 and 24 mA. Adjustments are made with 1 microamps resolution. If the adjusted output level can not be maintained the screen will prompt the warning CHECK LOOP. To output fixed 0, 4, 8, 12, 16 and 20 mA levels, press ⇨ key to change to fixed steps.

Use ⇧ and ⇩ keys to adjust the output current. Press ⇦ key to return to normal output mode.



Volt

Gehen Sie zu Volt im DIRECT Modus, um ein Signal zwischen 0 und 12 V auszugeben. Die Auflösung beträgt 100 microvolt. Wenn der eingestellte Ausgangswert nicht erreicht werden kann, erscheint auf dem Display die Meldung CHECK LOOP.

Milliampere/XMTR

Verwenden Sie die mA-Anschlüsse um den Meßkreis mit einem Strom zu versorgen (Aktiv Modus). Verwenden Sie die XMTR-Anschlüsse um einen 2-Leiter-Transmitter zu simulieren (Passiv Modus). Um ein Signal zwischen 0 und 24 mA auszugeben gehen Sie zu Milliampere im DIRECT Modus. Die Auflösung beträgt 1 µA. Wenn der eingestellte Ausgangswert nicht erreichtwerden kann, erscheint auf dem Display die Meldung CHECK LOOP. Um feste 0, 4, 8, 12, 16, 20 mA Schritteauszugeben, drücken Sie die ⇨ Taste.

Um die Schritte zu wechseln verwenden Sie die ⇧ und ⇩ Taste. Drücken Sie die ⇦, um zum normalen Ausgangs Modus zurückzukehren.

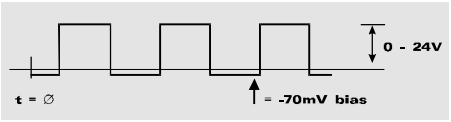
Volts

Sélectionner la fonction Volts en mode DIRECT pour générer un signal d'amplitude comprise entre 0 V et 12 V. Les réglages s'effectuent avec une résolution de 100 microvolt. Si la tension de consigne ne peut pas être maintenue, le message CHECK LOOP (vérifier la boucle) est affiché.

Milliampères/XMTR

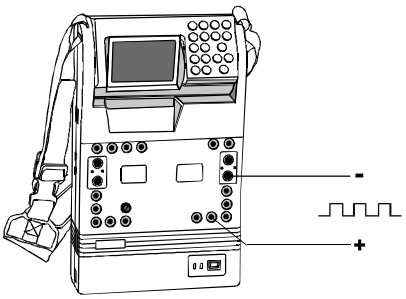
Les bornes mA permettent de débiter un courant sur une résistance (mode actif). Les bornes XMTR permettent de simuler un transmetteur 2 fils (mode passif). Sélectionner la fonction milliampères en mode DIRECT pour générer un signal d'amplitude comprise entre 0 et 24 mA. Les réglages sont effectués avec une résolution de 1 microampère. Si le courant de consigne ne peut pas être maintenu, le message CHECK LOOP (vérifier la boucle) est affiché. Pour générer des points fixes de 0, 4, 8, 12, 16 et 20 mA, appuyez sur ⇨ pour passer de l'un à l'autre.

Les touches ⇧ et ⇩ permettent de régler le courant de sortie. Appuyez sur la touche ⇦ pour revenir au mode de sortie normal.



Pulse output modes

Pulses are symmetrical square wave and -70 mV zero based. Frequency is set by the ⇧ and ⇩ keys or numerical keypad. Amplitude can be adjusted with the ⇦ and ⇨ keys between 0 and 24 Volts. Resolution is 0.1 Volt and amplitude is default set to 5.0 Volts.With frequency set at 0 Hz this function becomes available as a voltage adjustable and regulated DC supply. Frequency output can take loads up to 34 mA at 24 Volts maximum.



Pulse output
Impulse Ausgang
Génération d'impulsions

Pulse output range 0-100 Hz

Go to pulse DIRECT mode to output any pulse signal between zero and 100 Hz. Adjustments are made with 0.01 Hz resolution.

Pulse output range 0-10 kHz

Go to pulse DIRECT mode to output any pulse signal between zero and 10.000 Hz. Adjustments are made with 1 Hz resolution.

Pulse output range 0-6000 P./Min.

Same as 0-100 Hz but reads in Pulses/Minute

Impuls Ausgang Modus

Impulse sind symmetrische Rechtecksignale mit einer Nullbasis von -70 mV. Die gewünschte Frequenz wird durch die Pfeiltasten ⇧ und ⇩, oder durch das Nummernfeld eingestellt.
Der voreingestellte Amplitudenwert beträgt 5,0 Volt. Die Amplitude kann durch die ⇦ und die ⇨ Tasten zwischen 0 und 24 Volt justiert werden. Die Auflösung beträgt
0,1 Volt. In der Einstellung 0 Hz läßt sich als Hilfsenergie eine Gleichspannung einstellen. Der Maximalstrom beträgt 34 mA bei 24 V DC.

Impuls Ausgangsbereich 0...100 Hz

Gehen Sie in den Impuls DIRECT Modus, um ein Impulssignal zwischen 0 und 100 Hz auszugeben. Die Einstellungen können mit einer Auflösung von 0,01 Hz vorgenommen werden.

Impuls Ausgangsbereich 0...10 kHz

Gehen Sie in den Impuls DIRECT Modus, um ein Impulssignal zwischen 0 und 10.000 Hz auszugeben. Die Einstellungen können mit einer Auflösung von 1 Hz vorgenommen werden.

Impuls Ausgangsbereich 0...6000 P./min

So wie bei 0...100 Hz, wird jedoch in Impulse/Minute angezeigt.

Génération d'impulsions

Les impulsions sont des signaux rectangulaires symétriques avec niveau négatif de référence à -70 mV. Pour régler la fréquence, utiliser les touches ⇧ et ⇩ du clavier numérique. On peut régler l'amplitude entre 0 et 24 V à l'aide des touches ⇦ et ⇨.
La résolution est de 0,1 V et l'amplitude par défaut est de 5 V. Si la fréquence est réglée à 0 Hz, cette fonction peut servir pour fournir un courant continu de tension réglable. La sortie fréquence peut débiter jusqu'à 34 mA sous 24 V maximum.

Génération d'impulsions de 0 à 100 Hz

Sélectionner la fonction impulsions en mode DIRECT pour générer un signal impulsionnel de fréquence de 0 à 100 Hz. Les réglages sont effectués avec une résolution de 0,0 1Hz.

Génération d'impulsions de à 10 kHz

Sélectionner la fonction impulsions en mode DIRECT pour générer un signal impulsionnel de fréquence de 0 à 10 000 Hz. Les réglages sont effectués avec une résolution de 1 Hz.

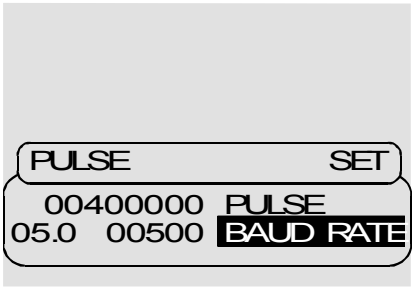
Génération d'impulsions avec 0 à 6000 P./min

Même fonction que la fonction 0-100 Hz avec un affichage en impulsions/minute.

Pulse output range

0 - 99 999 P./Hour

Same as 0-100 Hz but reads in Pulses/Hour



Pulse output, preset number

999 999 999 max.

Go to the pulse PRESET mode and set the amplitude. Press EXE to proceed to the working screen. Use the ⇧ and ⇩ keys to move the cursor from upper to lower line and vice versa. Fill out the number of pulses to be transmitted as well as the Baud rate (max. 10 000 pulses/seconds). Press EXE to start the pulse transmission.

Elektrische Signale Ausgeben

Impuls Ausgangsbereich 0...99 999 P./Hour

So wie bei 0-100 Hz, wird jedoch in Impulse/Stunde angezeigt.

Impuls Ausgang, voreingestellte Anzahl max. 999 999 999

Gehen Sie in den Impuls PRESET Modus und geben die Amplitude ein. Drücken Sie EXE, um den Arbeits-Bildschirm aufzurufen. Verwenden Sie die ⇧ und die ⇩ Tasten, um den Cursor von der oberen zur unteren Bildschirmzeile und umgekehrt zu bewegen. Tragen Sie sowohl die Anzahl der zu übertragenden Impulse als auch die Baudrate (max. 10 000 Impulses/Sekundes) ein. Drücken Sie EXE, um die Impulse auszugeben.

Génération de signaux électriques

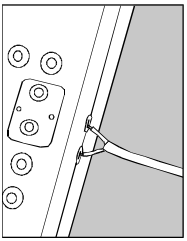
Génération d'impulsions avec 0 à 99 999 P./Hour

Même fonction que la fonction 0-100 Hz avec un affichage en impulsions/heure.

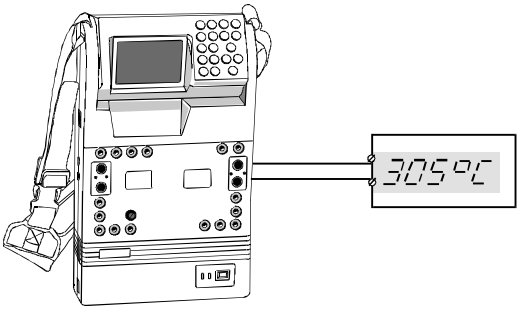
Rafales d'impulsions préprogrammées 999 999 999 maxi

Sélectionner la fonction impulsions en mode PRESET et définir l'amplitude. Appuyer sur EXE pour afficher le menu de travail. Utiliser les touches ⇧ et ⇩ pour déplacer le curseur. Entrer le nombre d'impulsion à transmettre ainsi que le débit (10 000 impulsions/secondes). Appuyer sur EXE pour lancer la transmission.

To simulate a thermocouple



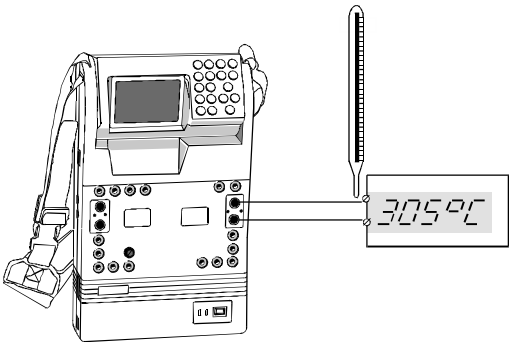
Go through the thermocouple menu and make the selections as required. Select the DIRECT mode to simulate any temperature within the range of the chosen thermocouple type.
Adjustment resolution is 0.1 degree.



Compensation wires
Kompensationsleitungen
Fils de compensation

Using compensation wires

It is strongly recommended to use compensation wires for thermocouple simulations and measurements. Insert the compensation wire lead ends into the wire holes as indicated.
Turn hand tight each terminal screw to fix the wires and make the proper connections at the instrument side.
Make sure that you use the right type of wires and that polarities are not accidentally reversed. Select AUTO to compensate the cold junction microvolts automatically.



Copper test leads
Kupferleitungen
Conducteur de cuivre

Using the standard test leads (copper wires)

Turn hand tight the terminal screws before plugging the test leads in.
Compensation in this case is required to offset the cold junction compensation microvolts generated by the instrument under calibration. For this we need to measure the temperature at the instrument terminals. Instrument terminal temperatures can be measured by either a hand held thermometer or a remote temperature probe.

Simulieren von Thermoelementen

Gehen Sie in das Menü Thermoelement und nehmen Sie hier die gewünschten Einstellungen vor. Wählen Sie den DIRECT Modus, um eine Temperatur innerhalb des Bereichs des ausgewählten Thermoelement Typen zu simulieren. Die Auflösung der Einstellungen beträgt 0,1 Grad.

Verwendung von Kompensationsleitungen

Für die Messung und die Simulation von Thermoelementen sollten unbedingt Kompensationsleitungen verwendet werden. Stecken Sie die Enden der Kompensationsleitungen, wie dargestellt in die Anschlussbuchsen. Drehen Sie die Anschlußschrauben handfest, um einen sicheren Anschluß zwischen den Drähten und dem Instrument herzustellen. Stellen Sie sicher, daß Sie den richtigen Drahttypen verwenden und die Polarität nicht versehentlich vertauscht worden ist. Um automatisch die Microvoltwerte der Vergleichsstelle zu kompensieren, wählen Sie die Einstellung AUTO.

Verwenden von Standard Testleitungen (Kupferleitungen)

Bevor Sie die Testleitungen einstecken, drehen Sie die Anschlußschrauben handfest an. Schalten Sie die automatische Kompensation in diesem Fall aus. Die Temperatur an den Anschlussklemmen muß mit einem Handthermometer oder einem Temperatursensor gemessen werden.

Simulation d'un thermocouple

Afficher le menu thermocouple et faire les sélections désirées. Sélectionner le mode DIRECT pour simuler une température dans l'étendue de mesure du type de thermocouple choisi. La résolution de réglage est de 0,1 degré.

Utilisation de fils de compensation

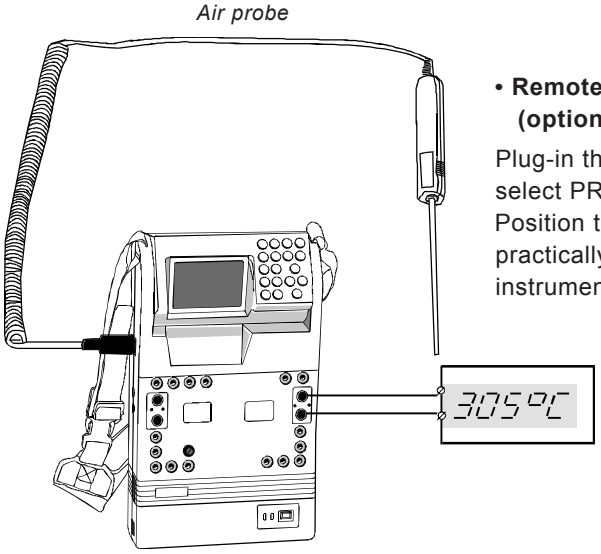
Il est vivement recommandé d'utiliser des fils de compensation pour les simulationset mesures de thermocouples. Introduire les extrémités des fils de compensation dans les trous appropriés. Bloquer à la main chaque borne à vis pour fixer les fils et réaliser les raccordements appropriés du côté de l'instrument. Veiller à utiliser les bons types de fils et à ne pas inverser accidentellement les polarités. Sélectionner AUTO pour obtenir la compensation automatique de jonction froide.

Utilisation des cordons de mesure standard (conducteur de cuivre)

Bloquer à la main les bornes à vis avant d'enficher les cordons de mesure. Dans ce cas, il faut compenser la compensation de jonction froide de l'instrument à étalonner. Pour cela, il faut mesurer la température aux bornes de l'instrument, à l'aide d'un thermomètre portatif ou d'une thermosonde.

- **Hand held thermometer (not supplied by Unomat)**

Read the thermometer while holding it close to the instrument terminals. Select MANUAL and open the screen to fill out the obtained reading. Press EXE to enter.
Note that in this mode temperature changes at the instrument terminals can easily create calibrations errors.



- **Remote temperature probe (optional)**

Plug-in the Pt100 probe as shown and select PROBE in the right hand menu. Position the sensor tip as close as practically possible to the instrument terminals.

Simulieren von Thermoelementen

- **Handthermometer (nicht bei Unomat erhältlich)**

Messen Sie die Temperatur nahe den Anschlüssen des Instrumentes. Wählen Sie MANUAL um das Fenster zu öffnen und die abgelesene Temperatur einzu tragen. Drücken Sie EXE zur Eingabe. Bedenken Sie, daß Temperaturwechsel an den Anschlüssen des Instrumentes in diesem Modus, leicht einen Fehler zur Folge haben können.

- **Kompensationstemperaturfühler (Option)**

Pt100-Sonde wie dargestellt einstecken, und im Menü auf der rechten Seite PROBE wählen.
Menü Positionieren Sie die Fühlerspitze so nah wie möglich an den Anschlüssen des Instrumentes.

Simulation d'un thermocouple

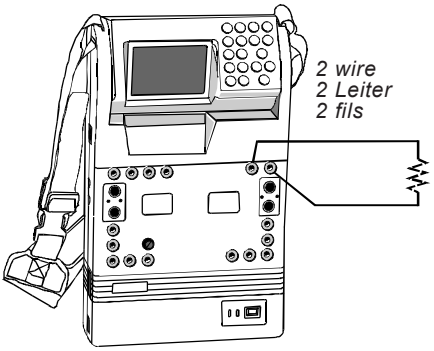
- **Thermomètre portatif (non fourni par Unomat)**

Relever la température indiquée par le thermomètre en maintenant celui-ci à proximité des bornes de l'instrument. Sélectionner MANUAL et ouvrir l'écran pour entrer la valeur relevée. Appuyer sur EXE pour valider. A noter que, dans cemode, les variations de température au niveau des bornes de l'instrument peuvent facilement créer des erreurs d'étalonnage.

- **Thermosonde (option)**

Enficher la sonde Pt100
comme indiqué et sélectionner PROBE dans le menu de droite. Placer l'extrémité de la sonde le plus près possible des bornes de l'instrument.

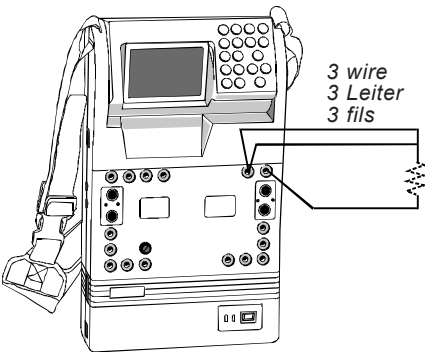
To simulate a RTD or Resistor



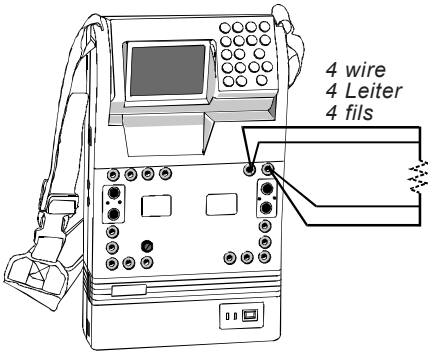
The excitation current to source a resistance should be between 0.175 and 3.500 mA. Excitation currents may be intermittent as with some smart temperature transmitters.

RTD Simulation

Go through the RTD menu and make the selections as required. Select DIRECT mode to simulate any temperature within the range of the chosen RTD type. Adjustment resolution is 0.1 or 0.01 degree depending on RTD type.
See specifications for details.



Resistances representing temperatures are really simulated across the two terminals as shown. Connecting a third or a fourth wire adapts the simulation to 3 or 4 wire inputs.



Resistor Simulation

Go through the OHMS menu and select either the 0-400 or the 0-2000 Ohms range and enter the DIRECT mode. Adjustment resolution is respectively 0.01 Ohms and 0.1 Ohms.

Simulieren von Widerstandsthermometern oder Widerständen

Der Erregerstrom zur Speisung eines Widerstandes sollte zwischen 0,175 und 3,500 mA liegen. Der Erregerstrom kann bei verschiedenen "smart" -Temperaturtransmittern oder SPS-Anlagen stoßweise unterbrochen werden.

Widerstandstermometer Simulation

Gehen Sie in das Menü RTD und treffen die erforderliche Auswahl. Wählen Sie den DIRECT Modus, um eine Temperatur innerhalb des Bereichs des gewählten Widerstandsthermometertypen zu simulieren. Die Auflösung der Einstellungen beträgt, abhängig vom Widerstandsthermometertypen 0.1 oder 0.01 Grad. Für weitere Details lesen Sie die Spezifikationen nach.

Der zu einer Temperatur gehörende Widerstand kann real zwischen den beiden Klemmen abgenommen werden. Drei- oder Vierleitersimulationen können durch den Anschluß einer dritten oder vierten Leitung realisiert werden.

Widerstand Simulation

Gehen Sie in das Menü OHMS und wählen entweder den 0...400 oder den 0...2000 Ohm Bereich. Geben Sie den Modus DIRECT ein. Die Einstellungen werden mit einer Auflösung von 0.01 Ohm bzw. 0.1 Ohm vorgenommen.

Simulation d'une thermosonde ou d'une résistance

Pour simuler une résistance, il faut un courant d'excitation de 0,175 à 3,500 mA. Les courants d'excitation peuvent être intermittents comme dans le cas de certains transmetteurs de température intelligents.

Simulation d'une thermosonde à résistance

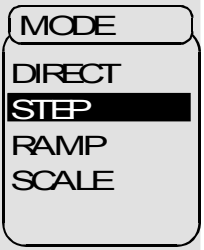
Afficher le menu RTD et effectuer les sélections désirées. Sélectionner le mode DIRECT pour simuler une température quelconque dans l'étendue de mesure du type de thermosonde choisi. La résolution de réglage est de 0.1 ou de 0.01 degré, suivant le type de thermosonde. Voir les caractéristiques techniques pour plus de détails.

Les résistances représentant les températures sont en fait simulées entre les deux bornes comme illustré. Pour adapter la simulation à des entrées 3 ou 4 fils, raccorder un troisième ou un quatrième fil.

Simulation d'une résistance

Afficher le menu OHMS et sélectionner les étendues de mesure 0-400 ou 0-2000 ohms. Passer en mode DIRECT. La résolution de réglage est respectivement de 0.01 Ohm et de 0.1 Ohm.

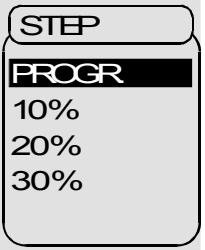
Step Mode



In the step mode the MCX can generate preset output levels in three different ways;

- **Free programmable, Select PROGR**

Number of steps (2 to 10) and levels are free programmable.



- **10% Divisions, Select 10%**

Free programmable span is automatically divided in 10 steps of 10% each.

- **20% Divisions, Select 20%**

Free programmable span is automatically divided in 5 steps of 20% each.

- **25% Divisions, Select 25%**

Free programmable span is automatically divided in 4 steps of 25% each.

Stepping through the fixed levels can either be performed manually or automatically.

Spezielle Ausgangsfunktionen

Schritt Modus

Im Schritt Modus kann der MCX voreingestellte Ausgangswerte in drei verschiedenen Arten erzeugen:

- **Frei Programmierbar, wählen Sie PROGR**

Die Anzahl der Schritte (2...10) und Werte ist frei Programmierbar.

- **10 % Schritte, wählen Sie 10%**

Der frei programmierbare Bereich wird automatisch in 10 Schritte von jeweils 10% unterteilt.

- **20 % Schritte, wählen Sie 20%**

Der frei programmierbare Bereich wird automatisch in 5 Schritte von jeweils 20% unterteilt.

- **25% Schritte, wählen Sie 25%**

Der frei programmierbare bereich wird automatisch in 4 Schritte von jeweils 25% unterteilt.

Das wechseln zu den festen Werten kann entweder manuell oder automatisch durchgeführt werden.

Fonctions de sortie spéciales

Mode points fixes

En mode points fixes, le MCX peut générer des points fixes de sortie de trois façons différentes.

- **Points fixes programmables librement, sélectionner PROGR**

Le nombre de points fixes (2 à 10) et les valeurs correspondantes sont programmables.

- **Points fixes à 10%, sélectionner 10%**

L'étendue d'échelle programmable est divisée automatiquement en 10 points fixes correspondant chacun à 10% de l'étendue d'échelle.

- **Points fixes à 20%, sélectionner 20%**

L'étendue d'échelle programmable est divisée automatiquement en 5 points fixes correspondant chacun à 20% de l'étendue d'échelle.

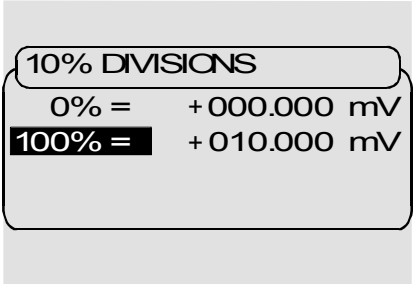
- **Points fixes à 25%, sélectionner 25%**

L'étendue d'échelle programmable est divisée automatiquement en 4 points fixes correspondant chacun à 25% de l'étendue d'échelle.

Le séquencement des points fixes peut s'effectuer manuellement ou automatiquement.

Setting up programmable steps

Select STEP and PROGR from the menu and press EXE. Select the desired number of steps and press EXE again. Set the output level for each step. Scroll the step numbers with the ⇧ and ⇩ keys to change or enter new levels. Press EXE when ready. The step mode working screen is shown.



Setting up 10%, 20% or 25% division steps

Select STEP and 10%, 20% or 25% from the menu and press EXE. Set the desired 100% span and press EXE again. The step mode working screen is shown.

Schritt Modus

Einrichten Programmierbarer Schritte

Wählen Sie STEP und PROGR aus dem Menü und drücken EXE. Wählen Sie die gewünschte Anzahl von Schritten und drücken EXE nochmals. Speichern Sie die Ausgangswerte für jeden Schritt. Durchlaufen Sie die Schritt-nummern mit den ⇧ ⇩ Tasten, um Werte zu ändern oder neue einzu-geben. Drücken Sie EXE zur beenden. Der Arbeitsbildschirm für den Schritt Modus wird jetzt dargestellt.

Einrichten der 10%, 20% oder 25% Schritte

Wählen Sie STEP und 10%, 20% oder 25% aus dem Menü und drücken EXE. Speichern Sie den Meßbereich und drücken nochmals EXE. Der Arbeitsbildschirm für den Schritt Modus wird jetzt dargestellt.

Mode points fixes

Programmation de points fixes

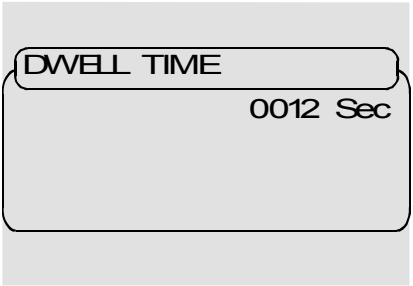
Sélectionner STEP et PROGR dans le menu et appuyer sur EXE. Sélectionner lenombre désiré de points fixes et appuyer à nouveau sur EXE. Définir la valeur de chaque point fixe.
Pour passer d'un point fixe à l'autre, se servir des touches ⇧ et ⇩.
Appuyer sur EXE quand tout est prêt. L'écran de travail du mode points fixes apparaît.

Programmation de points fixes à 10%, 20% ou à 25%

Sélectionner STEP et 10%, 20% ou 25% dans le menu et appuyer sur EXE. Définir l'étendue d'échelle désirée et appuyer à nouveau sur EXE.
L'écran de travail du mode points fixes apparaît.

To output fixed steps manually

Initially the MCX outputs the preset value of step number 1 or 0%.
Press the ⇧ key to output the next step. Press the ⇩ key to output the previous step. Press ⇨ key to switch to the DIRECT mode to allow fine adjustments with the ⇧ and ⇩ keys.
Press ⇦ to return the MANUAL mode.



To output fixed steps automatically

To switch from MANUAL to AUTO press the numerical key with the first digit of the timer setting you want. This will open the screen to dial the dwell timer setting in seconds. The dwell timer sets the time that an output level is maintained before it changes to the next step. Press EXE to start the automatic stepping.
Press ⇧ or ⇩ to return to the MANUAL mode.

Schritt Modus

Feste Ausgangsschritte manuell ausgeben

Stellen Sie das MCX mit den voreingestellten Werten auf Schritt 1 oder auf 0%. Drücken Sie die ⇧ Taste, um den nächsten Schritt auszugeben. Drücken Sie die ⇩ Taste, um den vorherigen Schritt auszugeben. Drücken Sie die ⇨ Taste, um zum DIRECT Modus zu wechseln. Hier können Sie mit den Tasten ⇧ und ⇩ eine Feineinstellung vornehmen. Durch Drücken der Taste ⇦ kehren Sie zum MANUAL Modus zurück.

Feste Ausgangsschritte automatisch ausgeben

Um von MANUAL zu AUTO zu wechseln, drücken Sie die Nummerntaste mit der ersten Stelle der Timereinstellung die Sie möchten. Dadurch öffnen Sie den Bildschirm, mit dem Sie die Verweilzeit in Sekunden wählen können. Nach Ablauf der eingestellten Verweilzeit wechselt das Gerät zum nächsten Schritt. Drücken Sie EXE um das automatische Wechseln zu starten. Durch drücken der Tasten ⇧ oder ⇩ kehren Sie zum MANUAL Modus zurück.

Mode points fixes

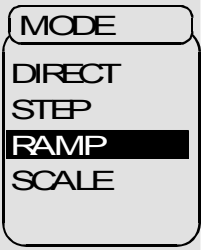
Pour générer des points fixes manuellement

Au départ, le MCX génère la valeur définie pour le point fixe numéro 1 ou 0%. Appuyer sur la touche ⇧ pour générer le point fixe suivant. Appuyer sur la touche ⇩ pour générer le point fixe précédent. Appuyer sur la touche ⇨ pour passer en mode DIRECT afin d'effectuer des réglages fins à l'aide des touches ⇧ et ⇩. Appuyer sur ⇦ revenir au mode MANUAL.

Pour générer des points fixes automatiquement

Pour passer de MANUAL à AUTO, appuyer sur la touche numérique correspondant au premier chiffre du compteur de temps de maintien désiré. Cela a pour effet d'ouvrir l'écran permettant d'entrer un temps de maintien en secondes. Le compteur définit le temps de maintien d'un signal de sortie avant le passage au palier suivant. Appuyer sur EXE pour lancer le séquencement automatique. Appuyer sur ⇧ ou ⇩ pour revenir au mode MANUAL.

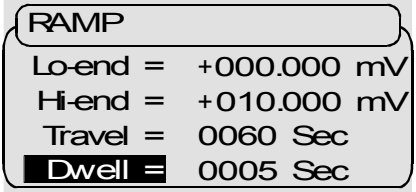
Automatic Ramp Mode



Ramp Mode

The MCX can generate automatically a time linear increasing or decreasing output signal. Signal limits are free to set within any of the available output ranges. Time scales can be set between 1 and 9999 seconds.

NOTE: *The automatic ramp mode cannot be used together with the frequency measurement mode and the pulse count mode.*



Setting up the ramp mode

Select RAMP and fill out the set up screen. The high-end value sets the maximum output. The low-end value sets the minimum output. Fill out the desired travel and dwell time in seconds and press EXE.

To start/stop a 'one shot' ramp

Press ⇧ to start a one shot ramp for signal increase and press ⇩ to start this ramp for signal decrease.
Press ⇦ and ⇨ simultaneously to 'freeze' the ramp action.
To restart press ⇧ or ⇩. Press CE to cancel the ramping operation.

Automatischer Rampen Modus

Rampen Modus

Der MCX kann automatisch linear steigende oder fallende Ausgangssignale ausgeben.
Die Signalgrenzen sind innerhalb der verfügbaren Ausgangsbereiche frei wählbar. Die Zeitskalierung kann zwischen 1 und 9999 Sekunden eingestellt werden.

HINWEIS: *Der automatische Rampenmodus kann nicht zusammen mit dem Frequenzenmessungsmodus und dem Impulszählungsmodus benutzt werden.*

Einrichten des Rampen Modus

Wählen Sie RAMP und füllen Sie die Felder aus. Der Höchstwert stellt den maximalen Ausgang und der niedrigste Wert den kleinsten Ausgang dar. Tragen Sie die gewünschten Lauf- und Verweilzeiten in Sekunden ein und drücken EXE.

Starten/Stoppen einer einstufigen Rampe

Drücken Sie ⇧ zum Starter eines steigenden Rampenverlaufs einer einstufigen Rampe und drücken Sie ⇩ zum starten eines fallenden Rampenverlaufs. Drücken Sie die ⇦ und die ⇨ Tasten gleichzeitig, um den Ausgabewert "einzufrieren". Drücken Sie die ⇧ oder die ⇩ Taste, um fortzufahren. Zum Abbrechen der Rampenoperation drücken Sie die Taste CE.

Mode rampe automatique

Mode rampe

Le MCX peut générer automatiquement un signal de sortie qui croît linéairementen fonction du temps. Les limites devariation sont programmables librement à l'intérieur des dynamiques de sortiedisponibles. Les échelles de temps peuvent être définies entre
1 et 9999 secondes.

NOTA: *Le mode rampe automatique n' est pas utilisable avec le mode mesure de fréquence ou comptage d' impulsions.*

Programmation du mode rampe

Sélectionner RAMP et compléter l'écran de programmation. Le seuil haut définit l'amplitude maximum du signal de sortie. Le seuil bas définit l'amplitude minimum du signal de sortie. Entrer la durée et le temps de maintien en secondes et appuyer sur EXE.

Démarrage/arrêt d'une rampe isolée

Appuyer sur ⇧ pour appliquer une rampe positive et sur ⇩ pour appliquer une rampe négative.
Appuyer simultanément sur ⇦ et ⇨ pour "geler" la rampe. Pour repartir, appuyer sur ⇧ ou ⇩. Appuyer sur CE pour annuler la rampe.

To start/stop ramp cycling

Press ⇧ and ⇩ direct after each other to start a continuous up and down ramp cycling with dwelling at the high and low ends. The first arrow key hit determines the take-off direction. Press ⇦ and ⇨ simultaneously to 'freeze' the ramp action. To restart press ⇧ or ⇩. Press CE to cancel the ramping operation.

Automatischer Rampen Modus

Starten/Stoppen einer periodischen Rampe

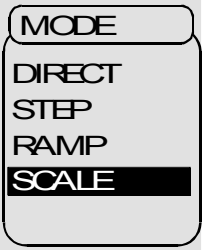
Drücken Sie die ⇧ und die ⇩ direkt nacheinander, um ein kontinuierliches auf- und abfahren der Rampe mit einem verweilen an den Hoch- bzw. Tiefpunkten zu starten. Der erste Pfeiltastendruck gibt die Richtung, in der die Rampe startet, vor. Drücken Sie die ⇦ und ⇨ Tasten gleichzeitig, um den Signalverlauf "einzufrieren". Drücken Sie die ⇧ oder die ⇩ Taste, um fortzufahren. Drücken Sie CE, um die Rampenoperation abzubrechen.

Mode rampe automatique

Démarrage/arrêt d'une rampe cyclique

Appuyer successivement sur ⇧ et ⇩ pour enchaîner une rampe positive et une rampe négative avec un temps d'arrêt au seuil haut et au seuil bas. La première touche fléchée déterminele sens de départ de la rampe. Appuyer simultanément sur ⇦ et ⇨ pour "geler" la rampe. Pour repartir, appuyer sur ⇧ ou ⇩. Appuyer sur CE pour annuler la rampe.

Scaled Readings

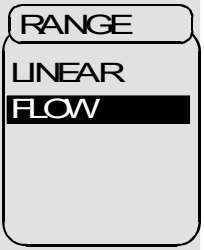


Except in temperature ranges all readings can be presented in a number of 5 digits and a sign. This number could represent an engineering unit like gallons/hour, revolutions/minute or any other relationship. This facility is available on both measurement and output functions. The original signal reading is still displayed in smaller sized digits.

Setting up scaled readings (linear relationship)

Select SCALE to open the set up screen. Fill out the hi- and lo-limits for the span (preset at 4 and 20 mA in the milliamp ranges). Fill-out both scale ends for the new scale. Press EXE to show the working screen.

NOTE: *Scaling in lower ranges only when auto ranging.*



Setting up scaled readings (flow relationship)

Only available on the mA ranges. Select SCALE and FLOW to open the set-up screen. Hi- and lo-limits for the span are preset at 4 and 20 mA. Change span if necessary. Fill-out both scale ends for the new scale. Press EXE to show the working screen.

Skalierte Anzeige

Außer in Temperaturbereichen können alle Bereiche mit einer Anzahl von fünf Stellen und einem Zeichen dargestellt werden. Dies könnten Maßeinheiten wie zum Beispiel m^3/h, U/min oder jede andere Beziehung sein. Diese Skaliermöglichkeit ist in der Meß- und Ausgangsfunktion verfügbar. Die realen Meßwerte werden zusätzlich in kleineren Zeichen angezeigt.

Einrichten einer skalierten Anzeige (linear)

Wählen Sie SCALE, um in den Einstellbildschirm zu gelangen. Tragen Sie Anfangs- und Endwert für den Bereich ein (voreingestellt auf 4 und 20 mA im Milliampere Bereich). Tragen Sie beide Skalenenden für die neue Skalierung ein. Drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm anzuzeigen.

HINWEIS: *Skalierung in niedrigeren Bereichen nur* bei automatische Bereichswahl.

Einrichten einer skalierten Anzeige (quadratischer Skalierung)

Diese Funktion ist nur im Milliampere Bereich verfügbar. Wählen Sie SCALE und FLOW, um in den Einstellbildschirm zu gelangen. Die maximalen und minimalen Werte für den Bereich sind auf 4 und 20 mA voreingestellt. Wechseln Sie den Bereichfalls notwendig. Tragen Sie beide Skalenenden für die neue Skalierung ein. Drücken Sie EXE, um den Arbeits-Bildschirm anzuzeigen.

Mises à l'échelle

Sauf dans les gammes de température, toutes les grandeurs peuvent être affichées sous la forme d'un nombre de cinq chiffres et d'un signe. Ce nombre peut représenter une unité physique (litres/minute, tours/minute, etc.). Cette fonction est disponible pour les signaux de mesure comme pour les signaux de sortie. La valeur originelle du signal reste affichée en chiffres plus petits.

Programmation de mises à l'échelle (relation linéaire)

Sélectionner SCALE pour ouvrir l'écran deprogrammation. Entrer les limites supérieure et inférieure de l'échelle (préprogrammées à 4 et 20 mA pour les milliampères). Entrer les deux limites de la nouvelle échelle. Appuyer sur EXE pour afficher l'écran de travail.

NOTA: *La mise à l' échelle n'est disponible pour les gammes inférieures qu' en mode échelle automatique.*

Programmation de mises à l'échelle (relation en débit)

Seulement disponible sur les gammes mA. Sélectionner SCALE et FLOW pour ouvrir l'écran de programmation. Les limites supérieure et inférieure de l'échelle sont préprogrammées à 4 et 20 mA. Modifier éventuellement l'étendue d'échelle. Entrer les deux limites de la nouvelle échelle. Appuyer sur EXE pour afficher l'écran de travail.

NOTE: *Readings are flow related when simulating or reading dP-transmitters measuring across an orifice plate.*

Output in scaled readings

Dial directly in scaled readings to SET a related output signal as set-up.
Press EXE to actually output the signal.
The ⇧ and ⇩ key functions are available to fine adjust the output.

Measurements in scaled readings

Measurements are directly displayed in scaled readings (engineering units).

Skalierte Anzeige

NOTIZ: *Die Ablesewerte beziehen sich auf den radizierten Durchfluwert, für die Simulation oder Messung eines Differenzdrucktransmitters für eine Durchflussung mit Normblenden.*

Ausgabe in skalierten Einheiten

Nachdem Sie den Meßbereich entsprechend skaliert haben, können Sie das Ausgangssignal direkt in skalierten Einheiten einstellen. Zur aktualisierung des Ausgabesignals drücken Sie EXE. Zur Feineinstellung drücken Sie die Taste ⇧ oder ⇩.

Messen in skalierten Einheiten

Die gemessenen Werte können direkt in skalierten Einheiten abgelesen werden (Maßeinheiten).

Mises à l'échelle

NOTE: *Les valeurs affichées sont liées au débit lorsqu'on simule ou mesure des transmetteurs de pression différentielle mesurant de part et d'autre d'un diaphragme.*

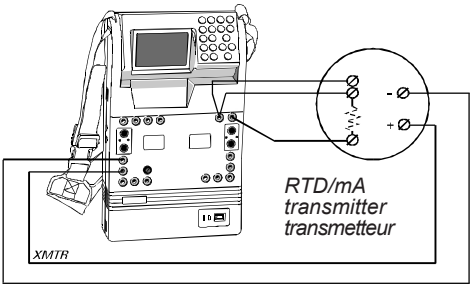
Génération de grandeurs mises à l'échelle

Entrer directement les grandeurs en unités physiques pour un signal de sortie particulier. Appuyer sur EXE pour générer le signal. Les touches ⇧ et ⇩ permettent un réglage fin du signal de sortie.

Affichage des mesures en unités physiques

Les mesures sont affichées directement en unités physiques.

Transmitter calibration

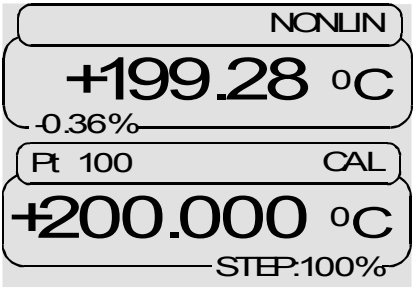


In this function transmitter output and input readings are both scaled in engineering units for quick comparison. Transmitter may be a linearized, non-linearized, 4-20 or 0-20 mA model for thermocouples or RTD's.

Setting up a calibration

Leave the cursor on NONE in the input menu and select the desired output function.

Go through the menu and make the selections as required. In the mode screen, select CAL to calibrate a transmitter. Proceed to select all transmitter characteristics.



To check or calibrate a transmitter

All normal keypad functions are available to change the output. Use the ⇨ key to change to fixed steps. Use ⇧ and ⇩ keys to step through 0%, 25%, 50%, 75% and 100% of the span as set-up. Press ⇦ to return to the normal keypad functions. An ideal transmitter will show equal readings. The difference of both readings is expressed in % of the transmitter span or reading and is shown in the upper window in small size digits.

Transmitter Kalibrierung

Bei dieser Funktion werden die Ausgangs- und die Eingangswerte eines Transmitters direkt in Maßeinheiten angezeigt. Das Transmittermodell kann linearisiert oder nicht linearisiert, für 4...20 oder 0...20 mA Thermoelemente oder Widerstandsthermometer sein.

Einrichten einer Kalibrierung

Stellen Sie den Cursor auf NONE im Eingangsmenü und wählen Sie die gewünschte Ausgangsfunktion.

Gehen Sie durch das Menu und wählen Sie die erforderlichen Punkte aus. Um einen Transmitter zu kalibrieren, wählen Sie im Modus-Bildschirm CAL. Danach wählen Sie alle Transmittereigenschaften aus.

Prüfen oder Kalibrieren eines Transmitters

Es sind alle normalen Tastenfunktionen verfügbar, um den Ausgang zu wechseln. Verwenden Sie die ⇨ Taste, um die festen Schritte zu wechseln. Verwenden Sie die ⇧ und die ⇩ Tasten, um zu den gespeicherten 0%, 25%, 50%, 75% und 100% Schritten des Bereiches zu gelangen. Drücken Sie ⇦, um zu den normalen Tastenfunktionen zurückzukehren. Ein idealer Transmitter zeigt zwei identische Anzeigewerte. Die Differenz in beiden Messungen wird in % des Transmitterbereiches ausgedrückt und wird in dem oberen Fenster in kleinerer Anzeige dargestellt.

Etalonnage d'un transmetteur

Les signaux d'entrée et de sortie du transmetteur sont affichés en unité physique une comparaison rapide. Le transmetteur peut être un transmetteur 4-20 ou 0-20 mA linéarisé ou non pour thermocouples ou thermosondes à résistance.

Programmation d'un étalonnage

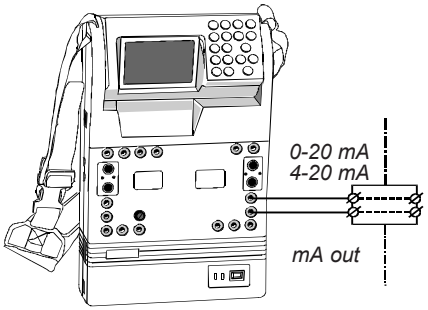
Laisser le curseur sur NONE dans le menu d'entrée et sélectionner la fonction de sortie désirée.

Effectuer les sélections voulues dans le menu. Dans l' écran de mode, sélectionner CAL pur étalonner un transmetteur. Sélectionner toutes les caractéristiques du transmetteur.

Pour vérifier ou étalonner un transmetteur

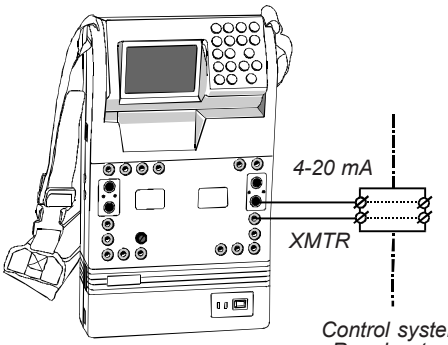
Toutes les fonctions clavier normales sont utilisables pour modifier le signal de sortie. La touche ⇨ permet de passer en mode points fixes. Les touches ⇧ et ⇩ permettent de programmer 0%, 25%, 50%, 75% ou 100% de l'échelle. Appuyer sur ⇦ pour revenir aux fonctions clavier normales. Un transmetteur idéal donne des valeurs identiques. La différence des deux valeurs est exprimée en % de l'échelle et apparaît dans la fenêtre inférieure en petits chiffres.

Temperature transmitter simulation



Control system
Regelsystem
Système de régulation

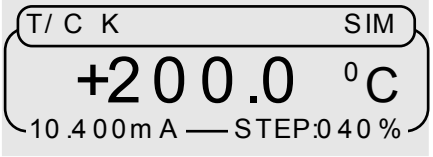
User can dial a temperature in degrees to output a 4-20 mA or 0-20 mA signal. This signal can be used to simulate transmitters at control system input terminals. The simulated transmitter may be linearized or non-linearized. Function is available for all type of temperature sensors supplied as standard in the MCX.



Control system
Regelsystem
Système de régulation

Setting up a simulation

Select SIM and proceed to select all appropriate transmitter characteristics. Ignore the CJ compensation menu. Fill-out the transmitter span and press EXE to open the working screen.



To simulate a transmitter

All normal keypad functions are available to change the (mA) output. Use the ⇨ key to move to fixed steps. Use ⇧ and ⇩ keys to step through 0%, 25%, 50%, 75% and 100% of the span as set-up. Press ⇦ to return to the normal keypad functions. Next to the simulated temperature the lower window shows the MCX output milliamps in small size digits.

Temperatur Transmitter Simulierung

Sie können einem Temperaturmeß-bereich ein Ausgangssignal 4...20 mA oder 0...20 mA zuordnen und ausgeben. Mit dieser Funktion können Sie einen Transmitter für die Eingabe an Regelkreisen simulieren. Der simulierte Transmitter kann linearisiert oder nicht linearisiert sein. Diese Funktion ist für alle im MCX vorhandenen Temperatursensoren verfügbar.

Einrichten einer Simulation

Wählen Sie SIM zur Auswahl aller Kriterien des Transmitters. Kaltstellen-Kompensationmenü ignorieren. Tragen Sie den Transmitterbereich ein und drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen.

Simulieren eines Transmitters

Alle normalen Tastenfunktionen sind verfügbar, um den (mA) Ausgang zu wechseln. Verwenden Sie die ⇨ Taste, um zu den festen Schritten zu gelangen. Verwenden Sie die ⇧ und die ⇩ Tasten, um zu den gespeicherten 0%, 25%, 50%, 75% und 100% Schritten des Bereiches zu gelangen. Drücken Sie ⇦, um zu den normalen Tastenfunktionen zurückzukehren. Neben der simulierten Temperatur, zeigt das untere Fenster den Milliampere Ausgang des MCX in kleinerer Anzeige.

Simulation d'un transmetteur de température

L'utilisateur peut spécifier une température en degrés pour générer un signal 4-20 mA ou 0-20 mA. Ce signal peut être employé pour simuler des transmetteurs à l'entrée d'un système de régulation. Le transmetteur simulé peut être linéarisé ou non linéarisé. Cette fonction est disponible pour tous les types de capteurs de température prévus en standard avec le MCX.

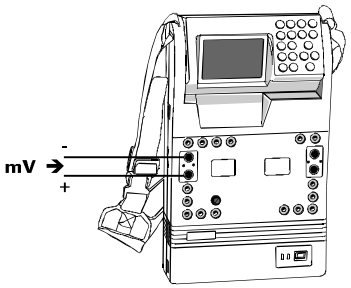
Programmation d'une simulation

Sélectionner SIM ainsi que toutes les caractéristiques du transmetteur. Ignorer le menu de compensation de jonction froide.
Spécifier l'échelle de mesure du transmetteur et appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail.

Pour simuler un transmetteur

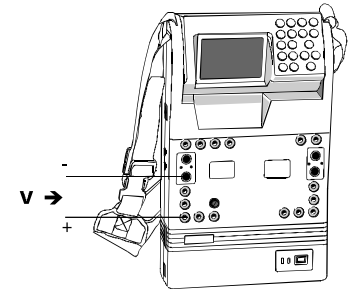
Toutes les fonctions clavier normales sont utilisables pour modifier le signal de sortie (mA). La touche ⇨ permet de passer en mode points fixes. Les touches ⇧ et ⇩ permettent de programmer 0%, 25%, 50%, 75% ou 100% de l'échelle. Appuyer sur ⇦ pour revenir aux fonctions clavier normal. A côté de la température simulée, la fenêtre inférieur indique, en petits chiffres, le courant de sortie du MCX en milliampères.

To measure electrical signals



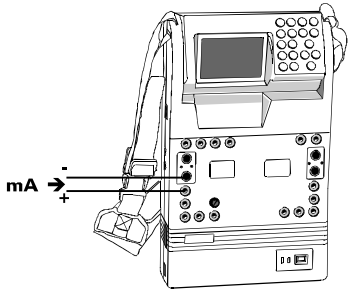
Millivolts

Select mV and DIRECT in the input menu and press EXE to open the working screen. The upper window in the working screen indicates the measured millivolts reading. The range is 0-600 mV split into two (auto)ranges of 0 to 100.000 mV and 100.01 to 600.00.
Read section "Scaled Readings" to use the SCALE option.



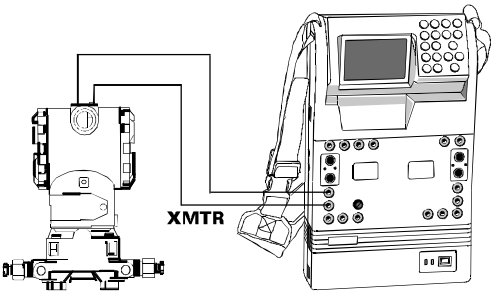
Volts

Select VOLTS and DIRECT in the input menu and press EXE to open the working screen. The upper window in the working screen indicates the measured Volts reading. The range is 0-60 Volts split into two (auto)ranges of 0 to 6.0000 Volts and 6.001 to 60.000.
Read section "Scaled Readings" to use the SCALE option.



Milliamps/XMTR

Select mA and DIRECT in the input menu and press EXE to open the working screen. The upper window in the working screen indicates the measured milliamps reading. The percentage of 4-20 mA is indicated in small size digits to facilitate easy alarm switch adjustments. The range is 0-52.000 mA. Read section "Scaled Readings" to use the option for FLOW and LINEAR scaling.



Messen Elektrischer Signale

Millivolt

Wählen Sie mV und DIRECT im Eingangsmenü und drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen. Die obere Zeile im Display zeigt den gemessenen Millivolt-Wert.
Der Bereich von 0...600 mV ist aufgeteilt in zwei (automatische) Bereiche von 0...100,000 mV und 100,01...600,00 mV. Lesen Sie das Kapitel Skalierte Anzeige, wenn Sie die SCALE Option verwenden wollen.

Volt

Wählen Sie VOLTS und DIRECT im Eingangsmenü und drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen. Die obere Zeile im Display zeigt den gemessenen Volt-Wert. Der Bereich von 0...60 V ist aufgeteilt in zwei (automatische) Bereiche von 0...6,0000 V und 6,001...60,000 V. Lesen Sie das Kapitel Skalierte Anzeige, wenn Sie die Option SCALE verwenden wollen.

Milliampere/XMTR

Wählen Sie mA und DIRECT im Eingangsmenü und drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen. Die obere Zeile im Display zeigt den gemessenen Milliampere-Wert. Der Wert wird außerdem in Prozent vom Bereich 4...20 mA in kleinen Ziffern angezeigt. Dies erleichtert die Einstellung von Alarmschaltpunkten. Der gesamte Meßbereich ist 0 bis 52,000 mA.
Lesen Sie das Kapitel skalierte Anzeige, wenn Sie die Optionen FLOW und LINEAR verwenden wollen.

Mesure de signaux électriques

Millivolts

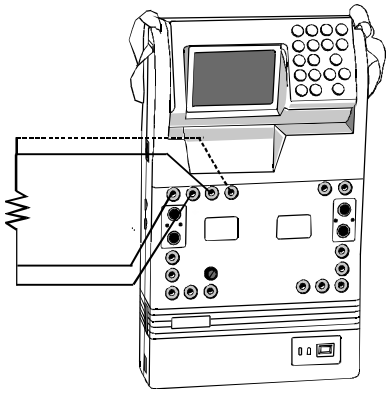
Sélectionner mV et DIRECT dans le menu d'entrée et appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La fenêtre supérieure de l'écran de travail indique la tension mesurée en millivolts.
L'étendue de mesure 0-600 mV est divisée en deux gammes de 0 à 100,00 mV et de 100,01 à 600,00. Pour utiliser l'option SCALE, lire la section "Mises à l'échelle".

Volts

Sélectionner VOLTS et DIRECT dans le menu d'entrée et appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La fenêtre supérieure de l'écran de travail indique la tension mesurée en volts. L'étendue de mesure 0-60 V est divisée en deux gammes de 0 à 6,0000 V et de 6,001 à 60,000. Pour utiliser l'option SCALE, lire la section " Mises à l'échelle ".

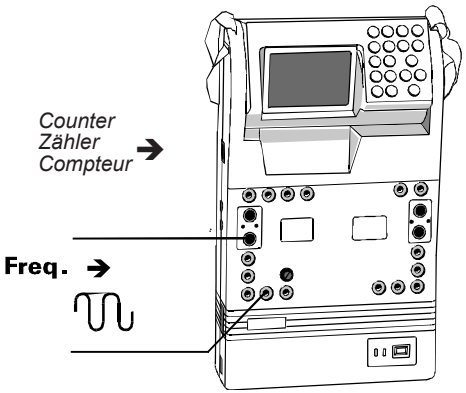
Milliampères/XMTR

Sélectionner mA et DIRECT dans le menu d'entrée et appuyer sur EXE pour ouvrir le menu de travail. La fenêtre supérieure de l'écran de travail indique le courant mesuré en milliampères. Le pourcentage de 4-20 mA est affiché en petits chiffres pour faciliter le réglage des seuils d'alarme. L'étendue de mesure est de 0 à 52,000 mA. Lire la section "Mises à l'échelle" pour utiliser l'option de mise à l'échelle FLOW ou LINEAR.



Ohms

Select OHMS and DIRECT in the input menu and press EXE to open the workingscreen. The upper window in the working screen indicates the measured Ohms reading. The range is 0-2000 Ohms split into two (auto)ranges of 0.01 to 400.00 Ohms and 400.0 to 2000.0 Ohms. The excitation current is 0,9 mA.
Wiring can be 2, 3 or 4 wire.
The 4 wire method is a true measurement of voltage drop across the unknown resistance at a constant excitation current. Read section "Scaled Readings" to use the SCALE option.



Frequency

Select FREQ in the input menu and enter a trigger level between 10 mV and 5.0 Volts. Press EXE to open the working screen. The upper window of the working screen indicates the measured frequency reading.
The range is 0-10.000 Hz split into three (auto)ranges of 0-655 Hz, 655-1310 Hz and 1310-10.000 Hz.
Press # and ⇦ simultaneously to increase the trigger level. Press # and ⇨ simultaneously to decrease the trigger level. Read section "Scaled Readings" to use the SCALE option.

Ohm

Wählen Sie OHMS und DIRECT im Eingangsmenü und drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen. Die obere Zeile im Display zeigt den gemessenen Ohm-Wert. Der Bereich von 0...2000 Ohm ist aufgeteilt in zwei (automatische) Bereiche von 0,01...400,00 Ohm und 400,0 ... 2000,0 Ohm. Der Erregerstrom beträgt 0,9 mA. Der Anschluß kann in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik erfolgen. Die 4-Leiter Methode ist eine sichere Messung, daß der Spannungsabfall durch den unbekannten Leitungswiderstand, bei konstantem Erregerstrom, keinen Fehler verursacht. Lesen Sie das Kapitel Skalierte Anzeige, wenn Sie die Option SCALE verwenden wollen.

Ohms

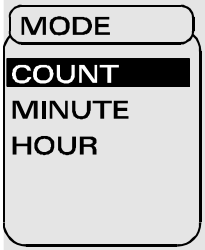
Sélectionner OHMS et DIRECT dans le menu d'entrée. Appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La fenêtre supérieure de l'écran de travail indique la résistance mesurée en ohms. L'étendue de mesure 0-2000 ohms est divisée endeux gammes de 0,01 à 400,00 Ohms et de 400,00 à 2000,0 ohms. Courant excitation est 0,9 mA. La thermosonde peut être câblée en 2, 3 ou 4 fils. La câblage en 4 fils fournit une mesure de la chute de tension aux bornes de la résistance inconnue pour un courant d'excitation constante. Pour utiliser l'option SCALE, lire la section "Mises à l'échelle".

Frequenz

Wählen Sie FREQ im Eingangsmenü und stellen Sie einen Triggerwert zwischen 10 mV und 5,0 V ein. Drücken Sie EXE zum öffnen des Arbeitsbildschirm. Die obere Zeile im Display zeigt die gemessene Frequenz an. Der Bereich von 0-10.000 Hz ist aufgeteilt in drei (automatische) Bereiche von 0-655 Hz, 655-1310 Hz und 1310-10.000 Hz. Drücken Sie # und ⇦ gleichzeitig um den Triggerwert zu erhöhen. Drücken Sie # und ⇨ gleichzeitig um den Triggerwert zu verringern. Lesen Sie das Kapitel Skalierte Anzeige, wenn Sie die Option SCALE verwenden wollen.

Fréquence

Sélectionner FREQ dans le menu d'entrée et spécifier un seuil de déclenchement entre 10 mV et 5,0 V. Appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La fenêtre supérieure del'écran de travail indique la fréquence mesurée. L'étendue de mesure de 0-10.000 Hz est divisée en trois gammes de 0-655 Hz, 655-1310 Hz et 1310-10.000 Hz. Appuyer simultanément sur # et ⇦ pour élever le seuil de déclenchement. Appuyer simultanément sur # et ⇨ pour abaisser le seuil de déclenchement. Lire la section "Mises à l'échelle" pour l'utilisation de l'option SCALE.



Pulse Counter

There are three different modes available:

- Counts pulses up to 999 999 999
- Counts the pulses received in one minute
- Counts the pulses received in one hour

Select COUNTER in the input menu and enter a trigger level between 10 mV and 5.0 Volts. Select COUNTER, MINUTE or HOUR and press EXE to open the working screen. The upper window of the working screen indicates the counted number of pulses.

Press # and ⇦ simultaneously to increase the trigger level.
Press # and ⇨ simultaneously to decrease the trigger level.

NOTE: *The pulse counter starts on the first (positive) rising edge.*

Impulszähler

Es sind drei unterschiedliche Modi verfügbar:

- Impulszählung bis 999 999 999 Impulse
- Zählung der in einer Minute erhaltenen Impulse
- Zählung der in einer Stunde erhaltenen Impulse

Wählen Sie COUNTER im Eingangsmenü und geben einen Triggerwert zwischen 10 mV und 5.0 V ein. Wählen Sie COUNTER, MINUTE oder HOUR und drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen. Die obere Zeile im Display zeigt die gezählten Impulse.

Drücken Sie # und ⇦ gleichzeitig, um den Triggerwert zu erhöhen. Drücken Sie # und ⇨ gleichzeitig, um den Triggerwert zu verringern.

HINWEIS: *Der Impulszähler startet bei der ersten (positiven) Anstiegsflanke.*

Comptage d'impulsions

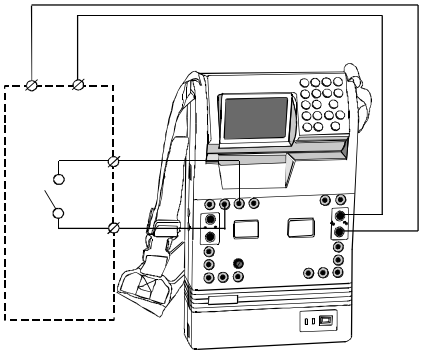
Il existe trois modes différents :

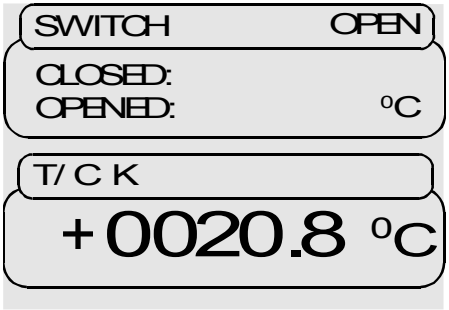
- Comptage d'impulsions jusqu'à 999 999 999
- Comptage des impulsions reçues en 1 minute
- Comptage des impulsions reçues en 1 heure

Sélectionner COUNTER dans le menu d'entrée et spécifier un seuil de déclenchement entre 10 mV et 5.0 V. Sélectionner COUNTER, MINUTE ou HOUR et appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La fenêtre supérieure de l'écran de travail indique le nombre d'impulsions comptées.

Appuyer simultanément sur # et ⇦ pour élever le seuil de déclenchement. Appuyer simultanément sur # et ⇨ pour abaisser le seuil de déclenchement.

NOTA: *Le comptage d' impulsions commence sur le premier front montant (positif)*





Switch position change

Connect the switch as indicated. Select SWITCH in the measure menu. Generate or simulate the appropriate source signal from the MCX to activate the switch. The measure (upper) reading tracks the source (lower) reading until the switch position changes. This change will immediately "freeze" the measure reading indicating the actual switch setting. Press the # button to reset. The measure reading will track the source reading again. Make sure that NO or NC contacts are potential free.

Circuit continuity tester

To check wiring continuity use the RTD input terminals identified with SW. If NONE has been selected in the output menu and SWITCH has been selected in the input menu, press EXE to enter the continuity check mode. Closing the test loop will activate the built-in buzzer toprove that the wiring loop has a resistance of 2200 Ohms or less.

Press # and RCL to calculate switch resistance.

NOTE: *Remote temperature probe should not be connected in this mode.*

Schaltpunkteinstellung

Schließen Sie den Schalter an wie dargestellt. Wählen Sie SCHALTER aus dem Meßmenü. Um den Schalter zu aktivieren, erzeugen oder simulieren Sie das entsprechende Ausgangssignal mit dem MCX. Die Meßanzeige (oben) wechselt im Moment des Schaltens zur Ausgangsanzeige (unten). Gleichzeitig wird in der Meßanzeige der Schaltpunkt verzögerungsfrei eingefroren. Drücken Sie zum Zurücksetzen die #-Taste. Die Meß- und Ausgangsanzeigen wechseln nun wieder.
Stellen Sie sicher, daß die öffner (NO) oder Schließer potential frei sind.

Test auf Stromkreisunterbrechung

Um einen Stromkreis auf Kabelbruch zu testen verwenden Sie die Terminals für Widerstandstermometer, bezeichnet mit SW. Nachdem Sie im Ausgangsmenü NONE und im Eingangsmenü SWITCH eingestellt haben, drücken Sie EXE. Sie gelangen so in den Testmodus für continuierliche Stromkreise. Wenn der Testkreis geschlossen wird, so wird ein eingebauten Summer, bei einem Wider-stand von 2200 Ohm oder kleiner, aktiviert.

Drücken Sie # und RCL, um den Schalter widerstand zu Berechnen.

ANMERKUNG: *In diesem Modus sollte kein externer Temperatur-fühler angeschlossen sein.*

Changement de position de l'interrupteur

Connecter l'interrupteur comme indiqué. Sélectionner CONTACT dans le menu Mesure. Créer ou simuler le signal de source approprié à partir du MCX pour activer l'interrupteur. La valeur de mesure (supérieure) suit la valeur de source (inférieure) jusqu'à ce que la position de l'interrupteur change. Ce changement gèle immédiatement la mesure indiquant le paramètre actuel de l'interrupteur.
S'assurer que le contact est un contact libre de potentiel.

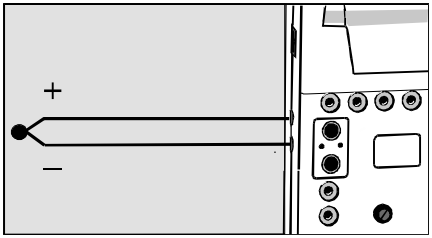
Contrôle de continuité électrique

Pour vérifier la continuité d'un circuit, utiliser les bornes d'entrée RTD. Sélectionner NONE dans le menu de sortie et SWITCH dans le menu d'entrée, puls appuyer sur EXE pour passer en mode contrôle de continuité. La fermeture de la boucle d'essal provoque l'activation du vibreur acoustique incorporé si la résistance de la boucle ne dépasse pas 2200 Ohms.

Appuyer sur # et RCL pour calculer la résistance de l'interrupteur.

NOTA: *Dans ce mode, la thermosonde ne doit être connectée.*

To measure temperatures



Thermocouples
Thermoelementen
Thermocouples

With thermocouples

Go through the thermocouple input menu and make the selections as required. Press EXE to open the working screen; the measurement reading is shown in the upper window. Resolution is 0.1 degrees for most thermocouple types. For Cold Junction compensation considerations and different wiring methods read section "To simulate thermocouples" in this book.

With RTD's

Go through the RTD input menu and make the selections as required. Press EXE to open the working screen; the measurement reading is shown in the upper window. Resolution is 0.1 or 0.01 degree depending on selected RTD type. The excitation current is 0.9 mA. Wiring can be 2, 3 or 4 wire. The 4 wire method is a true measurement of voltage drop across the unknown resistance at a constant excitation current.

Messen von Temperaturen

Mit Thermoelementen

Gehen Sie in das Thermoelement Eingangsmenü und treffen die erforderlichen Auswahlen. Drücken Sie EXE um den Arbeitsbildschirm zu öffnen.
Die Meßwerte werden in der oberen Zeile dargestellt. Die Auflösung beträgt 0.1 Grad bei den meisten Thermoelementtypen. Für die Vergleichsstellenkompensation und die verschiedenen Anschlußmöglichkeiten lesen Sie das Kapitel "Simulieren eines Thermoelementes".

Mit Widerstandsthermometern

Gehen Sie in das Thermoelement Eingangsmenü und treffen die erforderlichen Auswahlen. Drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen. Die Meßwerte werden in der oberen Zeile dargestellt. Abhängig vom gewählten Widerstandsthermometertyp beträgt die Auflösung 0.1 oder 0.01 Grad. Der Erregerstrom beträgt 0.9 mA. Der Anschluß kann in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik erfolgen. Die 4-Leiter Methode ist eine sichere Messung, daß der Spannungsabfall durch den unbekannten Leitungswiderstand, bei konstantem Erregerstrom, keinen Fehler verursacht.

Mesures de température

Avec des thermocouples

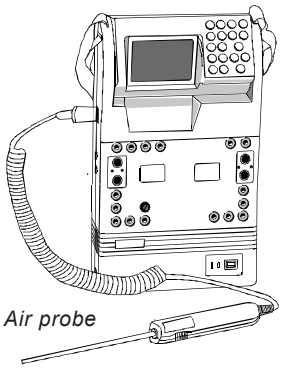
Afficher le menu de mesure de thermocouple et effectuer les sélections désirées. Appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La valeur mesurée apparaît dans la fenêtre supérieure. La résolution est de 0.1 degré pour la plupart des types de thermocouples. Pour la compensation de jonction froide et les différentes méthodes de câblage, lire la section "Simulation de thermocouples".

Avec des thermosondes à résistance

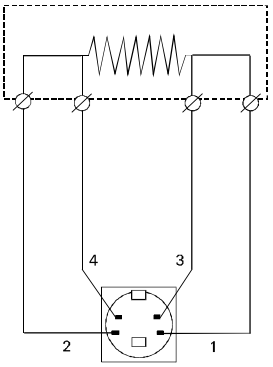
Afficher le menu de mesure de thermosonde à résistance et effectuer les sélections désirées. Appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La valeur mesurée est affichée dans la fenêtre supérieure. La résolution est de 0.1 ou de 0.01 degré suivant le type de thermosonde à résistance. Le courant d'excitation est de 0.9 mA. La thermosonde peut être câblée en 2, 3 ou 4 fils. Le câblage en 4 fils fournit une mesure de la chute de tension aux bornes de la résistance inconnue pour un courant d'excitation constante.

With the remote probe (optional)

With the optional available temperature probe or with any other suitable type of Pt100 sensor, you can measure temperatures from -200°C (-328°F) to 850°C (1562°F). Select PROBE in the input menu and press EXE to open the working screen; the measurement reading is shown in the upper window when the probe has been plugged-in as indicated. See the connection diagram if you use other Pt100 sensors.
Resolution is 0.03 degrees. Excitation current is 0.9 mA.



Air probe



Pt100
PROBE
CONNECTOR
4 POLES, MINI-DIN

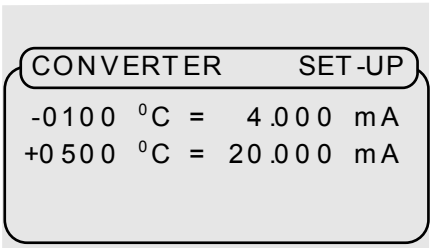
Mit Temperaturfühler (optional)

Mit dem als Option erhältlichen Temperaturfühler oder mit jedem anderen passenden Pt100 Sensorentyp können Sie Temperaturen von -200°C (-328°F) bis zu 850°C (1562°F) messen. Wählen Sie PROBE im Eingangsmenü und drücken Sie EXE, um den Arbeitsbildschirm zu öffnen. Der Meßwert wird in der oberen Zeile des Fensters angezeigt, wenn der Fühler wie dargestellt eingesteckt worden ist. Wenn Sie einen anderen Pt100 Sensor verwenden, schauen Sie im Anschlußdiagramm nach.
Die Auflösung beträgt 0.03 Grad, der Erregerstrom 0.9 mA.

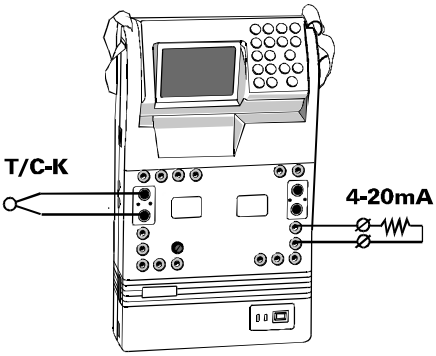
Avec la thermosonde Pt 100 (option)

Avec la thermosonde disponible en option ou tout autre type de sonde Pt100, vous pouvez mesurer des températures de -200°C (-328°F) à 850°C (1562°F). Sélectionner PROBE dans le menu de mesure et appuyer sur EXE pour ouvrir l'écran de travail. La valeur mesurée est affichée dans la fenêtre supérieure quand la sonde a été raccordée comme indiqué.
Voir le schéma de raccordement si d'autres sondes Pt100 sont employées.
La résolution est de 0.03 degré.
Le courant d'excitation est de 0.9 mA.

Programmable signal converter



With this unique feature any input signal (including the probe) can be converted into any on the MCX available output signals with full galvanic isolation. Zero and span settings for both input and output are fully programmable.



Setting up a signal converter

Make all input and output selections as you would do when you use input and output functions separately in the DIRECT output mode. When the normal working screen is displayed press # and EXE to open the set-up screen for filling out the input- and output span. Press EXE again to proceed to the signal converter working screen. Actual input and output signals are now displayed.

NOTE: *The signal converter function can not be used in pulse counting ranges.*

Programmiebarer Trennwandler

Mit dieser einzigartigen Besonderheit kann jedes Eingangssignal (einschließlich des Fühlers) in jedes im MCX verfügbare Ausgangssignal, bei voller galvanischer Isolierung, umgewandelt werden. Nullpunkt- und Bereichsspeicherungen sindfür beide Ein- und Ausgänge komplett programmierbar.

Einstellen eines Trennwandlers

Nehmen Sie alle Eingangs- und Ausgangseinstellungen so vor, als würden Sie die Eingangs- und Ausgangsfunktionen seperat im DIRECT Modus auswählen. Wenn der normale Arbeitsbildschirm im Display erscheint, drücken Sie # und EXE, um den Einstell-Bildschirm zu öffnen und die Eingangs- und Ausgangsbereiche einzutragen. Drücken Sie nochmals EXE, um den Trennwandler Arbeitsbild-schirm aufzurufen. Die aktuellen Eingangs- und Ausgangssignale werden jetzt angezeigt.

NOTIZ: *Die Trennwandler Funktion kann nicht im Bereich Impulszählungen verwendet werden.*

Convertisseur de signal programmable

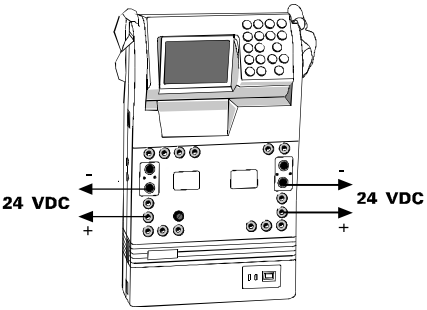
Avec cette fonction unique, le MCX peut convertir n'importe quel signal d'entrée (y compris le signal de sonde) en n'importe quel signal de sortie avec un isolement galvanique parfait. L'étendue d'échelle et le zéro des signaux d'entrée et de sortie sont programmables.

Programmation d'un convertisseur de signal

Effectuer toutes les sélections d'entrée et de sortie normalement faites séparément pour les fonctions d'entrée et de sortie en mode DIRECT. Lorsque l'écran de travail normal est affiché, appuyer sur # et EXE pour ouvrir l'écran de programmation et spécifier les étendues d'échelles d'entrée et de sortie. Appuyer à nouveau sur EXE pour passer à l'écran de travail du convertisseur de signal. Les signaux d'entrée et de sortie réels sont affichés.

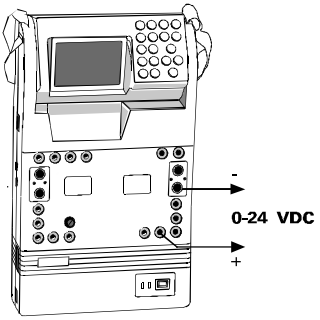
NOTE: *La fonction convertisseur de signal ne peut pas être utilisée en mode comptage d'impulsions*.

User Power supplies



Power supplies available for the user are designed to power transmitters, control and transducer wheatstone bridges.
The following power supplies are available at the terminals as indicated:

24 VDC fixed, combined with the mA input terminals, current limited at 32 mA.



24 VDC fixed, combined with the mA output terminals, current limited at 32 mA.

0-24 VDC adjustable, combined with the frequency output terminals. Resolution is 0.1 Volt. With frequency set at 0 Hz, output becomes available as a voltage adjustable and regulated power supply.
Current limited at 34 mA.

Transmitter-versorgung

Zur Speisung von Transmittern, Stellungsreglern oder Trennverstärkern steht ein Versorgungsausgang zur Verfügung. Sie haben, wie dargestellt, die folgende Möglichkeiten:

24 VDC fest, mit den mA-Eingangs-anschlüssen kombiniert, limitiert auf 32 mA.

24 VDC fest, mit den Ausgangs-anschlüssen kombiniert, limitiert auf 32 mA.

0-24 VDC einstellbar, kombiniert mit den Frequenzausgangsanschlüssen. Die Auflösung beträgt 0,1 Volt. Wenn der Frequenzausgang auf 0 Hz gesetzt wird, haben Sie die Möglichkeit einen stablisierten Voltwert einzustellen. Der Stromausgang ist auf 34 mA limitiert.

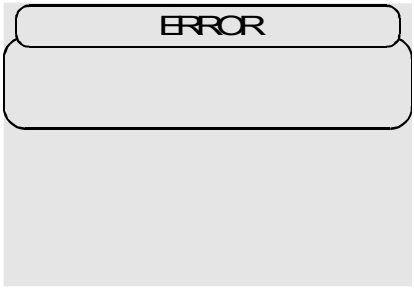
Alimentations

Les Alimentations disponibles pour l'utilisateurs sont destinées à alimenter des transmetteurs, des actionneurs et des ponts de Wheatstone. L'utilisateur dispose des alimentations suivantes sur les bornes indiquées:

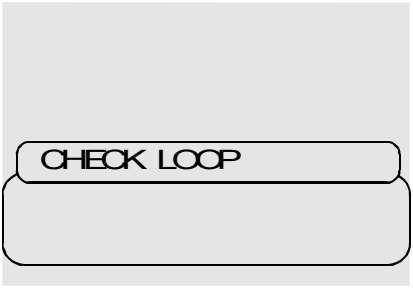
Tension continue fixe de 24 VDC, combinée avec les bornes d'entrée mA. Courant limité à 32 mA.

Tension continue fixe de 24 VDC, combinée avec les bornes de sortie mA. Courant limité à 32 mA.

Tension continue fixe de 24 VDC, combinée avec les bornes de sortie de fréquence. La résolution est de 0,1 V. Avec une fréquence de 0 Hz, on obtient une alimentation régulée réglable en tension. Le courant est limité à 34 mA.



Errormessage while measuring



Errormessage while sourcing

Ce Remarks

The MCX prompts "ERROR" or "CHECK LOOP" whenever the functionality is influenced by electromagnetic disturbances. The results obtained during this state are unreliable.

The MCX is protected against failures by fast transient / burst. It restarts itself whenever this situation occurs and returns to the main screen.

In this way a save state of operation can be assumed.

Ce-Hinweise

Ce-Remarks

Der MCX zeigt die Fehkermeldungen "ERROR" und "CHECK LOOP", sobald Meßergebnisse von starken Störeinflüssen überlagert werden. Solche Meßergebnisse sind dann ungültig.

Der MCX detektiert Transienten oder Burst-Impulse in den Zuleitungen und intialisiert sich dann neu. Nur durch diesen Neustart ist ein sicherer Betrieb des MCX gewährleistet.

Recalibration

Recalibration of the MCX

Leave the cursor at NONE in the INPUT and OUTPUT menu and press the # and EXE keys simultaneously to open the settings menu. Select CALIBRATION and press EXE. Fill out the access code and press EXE to open the calibration menu.

The access code is fixed at 9410 and works as an barrier to prevent accidental access to MCX calibration ranges.

The calibration menu shows all relevant ranges to calibrate. Each range can be recalibrated independent of any other range. Only the cold junction compensationsystem is influenced by millivolts recalibration.

Select the ranges to be calibrated and press EXE. Follow the instructions on the next screens. Fill out the calibration readings and press EXE to confirm or to return to the calibration menu. Select an other range to continue recalibration or press CE to leave the calibration menu.

Nachkalibrierung

Nachkalibrierung des MCX

Drücken Sie die # und die EXE Tasten gleichzeitig, um das Einstellmenü zu öffnen. Wählen Sie CALIBRATION und drücken Sie EXE. Geben Sie den Zugriffscode ein und drücken Sie EXE, um das Kalibrationsmenü zu öffnen.

Der Zugriffscode ist auf 9410 fest eingestellt und dient als Barriere, um einem unberechtigten Zugriff auf die MCX Kalibrierbereiche vorzubeugen.

Das Kalibrationsmenü zeigt alle kalibrierbaren Bereiche an. Jeder Bereich kann unabhängig von den anderen Bereichen kalibriert werden. Nur das Vergleichstellenkompensationssystem ist abhängig von Millivolt Kalibrierung.

Wählen Sie den zu kalibrierenden Bereich aus und drücken Sie EXE. Befolgen Sie die Anweisungen auf den nächsten Bildschirmen.

Füllen Sie die Kalibrieranzeige aus und drücken Sie EXE zur Bestätigung oder um zum Kalibrationsmenü zurück zukehren. Wählen Sie einen anderen Bereich zur Neukalibrierung aus, oder drücken Sie CE um das Kalibrationsmenü zu verlassen.

Réétalonage

Réétalonage du MCX

Appuyer simultanément sur les touches # et EXE pour obtenir le menu de réglage. Sélectionner CALIBRATION et appuyer sur EXE. Entrer le code d'accès et appuyer sur EXE pour obtenir le menu d'étalonnage.

Le code d'accès est programmé à 9410. Il est à empêcher tout accès accidentel aux gammes du MCX.

Si on entre le menu de calibration le MCX indique toutes les gammes possibles. Chaque gamme peut être recalibreé d'un façon indépendante des autres gammes. Dans le cas d'une recalibration de la gamme des millivolts, une influence à lieu son le systeme de compensation de la soudure.

Sélectionner la gamme à étalonner et appuyer sur EXE. Suivre les instructions des écrans suivants. Entrer les valeurs d'étalonnage et appuyer sur EXE pour confirmer ou pour revenir au menu d'étalonnage. Sélectionner une autre étendue d'échelle ou appuyer sur CE pour quitter le menu d'étalonnage.

Cold Junction Compensation Calibration

To recalibrate or check the cold junction measurement system for both input and output, use an electronic thermometer with a maximum error of ±0.07°C (0.13°F). Remove the compensation wire fixation screws from the T/C terminals. Insert the thermometer probe in the appropriate T/C terminal hole and make sure a good thermal contact is made down at the bottom of the terminal. Take measurements samples of both terminals and calculate the average temperature. Enter this temperature to recalibrate. Do not use thermal conductivity gel as this can not easily be removed from the terminal.

Kalibrieren der Vergleichsstellenkompensation

Zur Neukalibrierung oder Überprüfung desVergleichstellenkompensationssystem für Eingang und Ausgang verwenden Sie ein elektronisches Thermometer mit einem maximalen Fehler +/- 0,07°C (0,13°F). Entfernen Sie Kompensations-drahtbefestigung von den T/C-Anschlüssen. Führen Sie den Temperaturfühler in das entsprechende T/C Anschlussloch ein und stellen Sie einen guten thermischen Kontakt am Grund des Anschlusses her. Führen Sie Einzelmessungen für beide Anschlüsse durch und berechnen Sie die Durchschnittstemperatur. Geben Sie diese Temperatur zur Neukalibrierung ein. Verwenden Sie kein thermisches Kontaktgel, da es nicht leicht aus dem Anschluß zu entfernen ist.

Etalonnage de la compensation de jonction froide

Pour réétalonner ou vérifier la compensation de jonction froide en entrée et en sortie, se servir d'un thermomètre électronique dont l'erreur ne dépasse pas ±0,07°C (0,13°F). Retirer les vis de fixation des fils de compensation des bornes T/C. Introduire la sonde thermométrique dans la borne T/C appropriée et s'assurer qu'un bon contact thermique est établi jusqu'au fond. Relever plusieurs températures sur les deux bornes et calculer la température moyenne. Entrer cette température moyenne pour réétalonner le système. Ne pas employer de gel thermoconducteur car il est difficile de l'enlever de la borne.

NOTES:

1. Calibration standards should have a valid calibration certification and should be at least 3 times more accurate as the published accuracies for the MCX for each range.
2. As derived from electrical parameters, temperature sensor ranges do not require any individual recalibration.
3. Be sure that you use the test leads, as standard supplied with the MCX or other low e.m.f. test leads.
4. The MCX should be powered from the on board batteries during recalibration.
5. Recalibration must be carried out at reference ambient temperature and humidity. MCX must be exposed to this condition for at least 2 hours before the actual recalibration starts.
6. Recalibrate mV ranges before starting recalibration of the Cold Junction Compensation system.
7. When accessing the calibration menu the temperature unit is set to °C and the temperature scale is set to IPTS 68.
8. Calibration is recommended between 12 and 14 months.

ANMERKUNGEN:

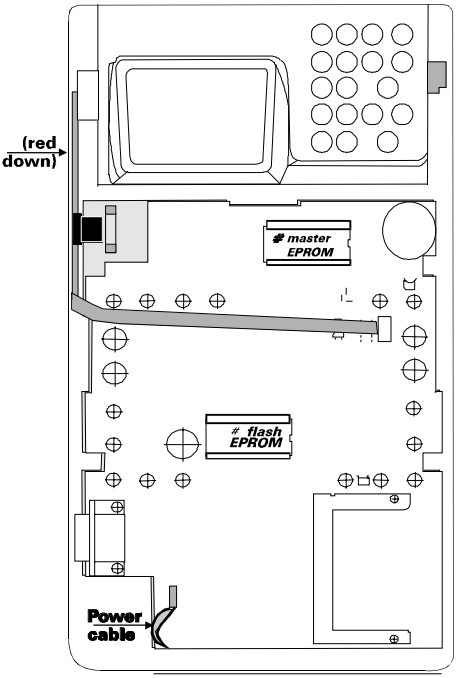
1. Der Kalibrierstandard sollte ein gültiges Kalibrierzertifikat haben und muß mindestens dreimal genauer als die für den MCX angebenen Bereichsgenauigkeiten sein.
2. Die Temperatursensorbereiche, abgeleitet von elektrischen Parametern, erfordern keine individuelle Kalibrierung.
3. Verwenden Sie möglichst die mitgelieferten Testleitungen, oder andere low e.m.f. -Testleitungen.
4. Der MCX sollte während einer Neukalibrierung von den eigenen Batterien versorgt werden.
5. Eine Neukalibrierung muß bei Referenztemperatur und Feuchtigkeit durchgeführt werden. Das Gerät muß diesen Bedingungen für mindestens zwei Stunden ausgesetzt sein, bevor die Neukalibrierung erfolgt.
6. Kalibrieren Sie die Millivolt-Bereiche, bevor Sie das Vergleichsstellenkompensationsystem kalibrieren.
7. Wenn Sie das Einstellungsmenü öffnen wird der Temperatur auf °C eingestellt und die Temperaturskale auf IPTS 68.
8. Nach 12 bis 14 Monaten wird eine Kalibrierung emphfolen.

NOTA:

1. Les étalons doivent avoir un certificat d'étalonnage et une précision au moins trois fois plus grande que le précision publiée pour chaque étendue d'échelle du MCX.
2. Comme elles se déduisent de paramètres électriques, les étendues d'échelle de température ne nécessitent aucun réétalonnage individuel.
3. Prendre soin d'utiliser les cordons de mesure fournis avec le MCX ou des cordons de mesure à faible f.é.m.
4. Pendant les opérations de réétalonnage, le MCX doit être alimenté à partir de ses piles.
5. Le réétalonnage doit être effectué dans les conditions de température ambiante et d'humidité relative de référence. Il faut laisser le MCX se stabiliser dans ces conditions au moins deux heures avant de commencer les opérations de réétalonnage.
6. Réétalonner les étendues d'échelle mV avant de commencer le réétalonnage de la compensation de jonction froide.
7. Si on accède au menu de calibration l'unité de température est automatiquement fixee à °C et l'echelle de température à IPTS 68.
8. Il est recommandé de réétalonner l' appareil de 12 à 14 mois après le dernier étalonnage.

Opening and closing the calibrator housing

Remove the batteries and disconnect the unit from other equipment. Take the four T/C wire screws out and release all visible phillips screws at the back and inside the battery compartment. Lift gently the housing upper half off and put it a way. Disconnect the powercable from the board and the cable to the rotatable unit. The electronic board assembly and the rotatable unit can now be taken out of the lower half of the housing.



To open the rotatable unit release the two screws at the same half on each side.

To close the calibrator housing in reverse order the following must be considered;

1. Place the rotatable unit back in the click mechanism slots as found before.
2. Make sure that the cable between base unit and rotatable unit is correctly routed as indicated.
3. Put the three printed circuit board spacers in place. Left hand and right hand spacers have brass wire guide tubes; make sure they fit into the mV terminals correctly.
4. Check the "battery type" selector switch position before turning the unit on.

Öffnen und Schließen des Kalibratorgehäuses

Entfernen Sie die Batterien und lösen Sie alle Steckverbindungen. Entfernen Sie die vier Schrauben zur T/C-Kompensationsdrahtbefestigung und lösen alle an der Rückseite und im Batterienfach befindlichen Phillips-Schrauben. Heben Sie die Gehäuseoberhälfte vorsichtig ab und legen sie beiseite. Lösen Sie die Verbindung zur elektronische Karte und der drehbaren Einheit. Alle elektronischen Karten und die drehbare Einheit können aus der unteren Hälfte des Gehäuses entnommen werden.

Um die drehbare Einheit zu öffnen, entfernen Sie zwei Schrauben auf der selben Hälfte jeder Seite.

Beim schließen des Gehäuses verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge und beachten folgende Punkte:

1. Setzen Sie die drehbare Einheit wieder so in die Einrastermechanismus-Stellung, wie Sie sie entnommen haben.
2. Überprüfen Sie, ob das Kabel zwischen der Basis und der drehbaren Einheit korrekt wie angezeigt verlegt ist.
3. Stecken Sie die drei Distanzhulsen der elektronischen Karten an ihren Platz. Die rechte und die linke Distanzhülse haben Messingdraht-Führungskanäle. (Streichen) Prüfen Sie, daß die richtigen Millivolt-Anschlüsse gesteckt werden.
4. Prüfen Sie die Batteriewahlschalter-Position, bevor Sie das Gerät einschalten.

Ouverture et fermeture du boîtier du calibrateur

Retirer les piles et déconnecter l'appareil des autres équipements. Retirer les quatre vis de fixation des fils T/C et débloquer toutes les vis à tête cruciforme visibles à l'arrière et à l'intérieur du compartiment de piles. Soulever avec précaution la moitié supérieure du boîtier et la mettre de côté. Déconnecter le câble de la carte electronique et du bloc orientable. On peut maintenant sortir de la moitié inférieure du boîtier l'ensemble des cartes électroniques et le bloc orientable.

Pour ouvrir le bloc orientable, débloquer les deux vis de chaque côté.

Pour fermer le boîtier du calibrateur, procéder dans l'ordre inverse en tenant compte des points suivants:

1. Replacer le bloc orientable dans les encoches d'encliquetage prévues à cet effet.
2. Disposer correctement le câble entre la base et le bloc orientable comme indiqué.
3. Mettre en place les trois entretoises de carte à circuit à imprimé. Les entretoises gauche et droite comportent des guide-fils en laiton; prendre soin de les introduire correctement dans les bornes mV.
4. Vérifier la position du sélecteur de type de pile avant de mettre l'appareil sous tension.

Fault finding procedures

When the MCX doesn't work properly or doesn't work at all, it is recommended to return the unit to one of the Unomat Service Centers or to your local distributor after you have checked the following;

Most of the problems with portable instruments are related to power supply defects, blown fuses or displaced connectors.

The unit doesn't work at all.

1. When normally line powered, change to battery operation to check the line adaptor.

2. When normally battery powered, check the contact springs for corrosion and spring force.

3. Check total battery voltage with a voltmeter. Alkaline should read around 9 Volts and NiCd's should read around 7.2 Volts when new or fully charged.

4. Open the MCX as described in the previous paragraph and check whether the PCB interconnecting plugs are still in position.

Vorgehensweise zur Fehlersuche

Falls der MCX nicht richtig, oder gar nicht mehr arbeitet ist es empfehlenswert das Gerät zu einer Unomat Reperaturwerkstatt oder Ihrem lokalen Distributor zu senden, nachdem Sie folgenden Punkte überprüft haben:

Die häufigsen Ursachen für Fehler bei tragbaren Geräten liegen bei defekten Netzteilen, durchgebrannten Sicherungen oder falsch gesteckten Verbindungen.

Das Gerät arbeitet gar nicht mehr.

1. Versorgung normalerweise über das Netz: Wechseln Sie in den Batteriebetrieb, um das Netzgerät zu überprüfen.

2. Versorgung normalerweise durch Batterien: Überprüfen Sie die Kontaktfedern auf Korrosion oder Bruch.

3. Überprüfen Sie die Batterie-spannung mit einem Voltmeter. Alkalische Batterien sollten eine Spannung von ca. 9 Volt und NiCd Zellen sollten eine Span-nung von ca. 7,2 Volt haben.

4. Öffnen Sie den MCX wie in den vohergehenden Kapiteln beschrieben und prüfen Sie ob die elektrischen Verbindungs anschlüsse zwischen den Schaltplatinen die richtige Position haben.

Procedures de dépannage

Si le MCX ne fonctionne pas correctement ou ne fonctionne pas du tout, il est recommandé de le retourner à l'un des centres de service Unomat ou au distributeur Unomat local après avoir effectué les vérifications suivantes.

La plupart des problèmes rencontrés avec les appareils portatifs sont liés à des défaults d'alimentation, à des fusibles grillés ou à des erreurs de raccordement.

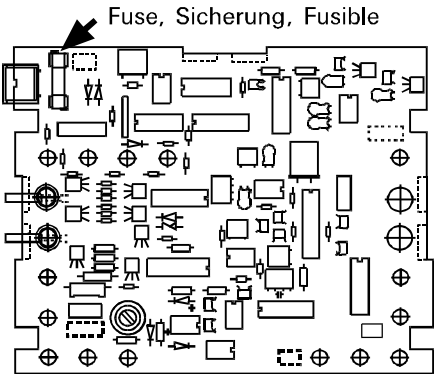
L'appareil ne fonctionne pas du tout.

1. Si l'appareil est normalement alimenté à partir du secteur, vérifier l'adaptateur de secteur en commutant l'appareil sur les piles.

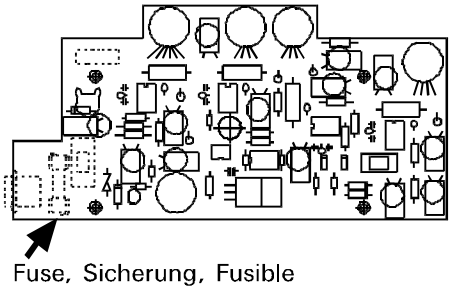
2. Si l'appareil est normalement alimenté à partir des piles, vérifier que les ressorts de contact ne sont pas corrodés ou avachis.

3. Vérifier la tension fournie par les piles à l'aide d'un voltmètre. La tension doit être d'environ 9 Volts dans le cas de piles alcalines et d'environ 7,2 Volts dans le cas de piles NiCd, neuves ou chargées.

4. Ouvrir le MCX comme décrit précédemment et vérifier que les cartes à circuit imprimé sont bien interconnectées.



Input board p/n 25102
Eingangskarte p/n 25102
Platine d'entrée p/n 25102



Power board p/n 25101
Versorgungskarte p/n 25101
Platine alimentation p/n 25101

5. **The unit doesn't measure milliamps.**
   Check the fuse accessible from the front. Replace fuse only by Unomat p/n 13119 or littelfuse No. 217.400

6. **The unit doesn't measure Ohms or RTD's**
   Open the MCX and check the fuse on the input board. Replace fuse only by Unomat p/n 13119 or littelfuse No.217.400

7. **The optional "Communicator" doesn't work.**
   Open the MCX and check the fuse on the power board. Replace fuse only by Unomat p/n 13119 or littelfuse No.217.400

Most other fault symptoms are not logically related to just one possible defect.

When you have spare printed circuit boards available, you could replace board by board to find the faulty board. Note that a board replacement requires a recalibration. Note that this procedure may also create a problem in a new healthy board by specific defects in a original board.

5. **Das Gerät mißt keine Milliampere**
   Prüfen Sie die von der Vorderseite erreichbare Sicherung. Ersetzen Sie sie gegebenenfalls nur durch eine Unomat p/n 13119 oder Littelfuse Nr.: 217.400.

6. **Das Gerät mißt keine Ohm oder Widerstandsthermometer**
   Öffnen Sie den MCX und prüfen Sie die Sicherung auf der Eingangskarte. Ersetzen Sie sie gegebenenfalls nur durch eine Unomat p/n 13119 oder Littelfuse Nr. 217.400.

7. **Die Option "Communicator" funktioniert nicht**
   Öffnen Sie den MCX und prüfen Sie die Sicherung auf der Versorgungskarte. Ersetzen Sie sie gegeben enfalls nur durch eine Unomat p/n 13119 oder Littelfuse Nr. 217.400.

Die meisten anderen Fehlersymptome stehen nicht in einer logischen Beziehung zu einem einzigen möglichen Fehler. Wenn Sie Ersatzkarten zur Verfügung haben, können Sie Karte für Karte ersetzen und so die Fehlerhafte finden. Bedenken Sie, daß der Austausch einer Karte eine Neukalibrierung erfordert. Bedenken Sie ferner, daß durch diese vorgehensweise ein Fehler in einer neuen intakten Karte entstehen kann, verursacht durch einen bestimmten Fehler in einer Originalkarte.

5. **L'appareil ne mesure pas le millampères**
   Vérifier le fusible accessible à l'avant. Le remplacer uniquement par un fusible Unomat réf. 13119 ou un fusible "Littelfuse" N° 217.400.

6. **L'appareil ne mesure pas les ohms ou les RTD.**
   Ouvrir le MCX et vérifier le fusible sur la carte d'entrée. Le remplacer uniquement par un fusible Unomat réf. 13119 ou on fusible "Littelfuse" N° 217.400.

7. **La carte de communication optionelle ne fonctionne pas.**
   Ouvrir le MCX précédemment et vérifier le fusible sur la carte alimentation. Le remplacer uniquement par un fusible Unomat réf. 13119 ou un fusible "Littelfuse" N° 217.400.

La plupart des autres symptômes peuvent avoir plusieurs causes. Si des cartes de rechange sont disponibles, remplacer les cartes une à une afin d'identifier la carte défectueuse. A noter qu'en cas de remplacement d'une carte, il faut réétalonner l'appareil.
Il se peut aussi que cette opération crée un problème dans une carte neuve saine du fait de défauts propres à la carte d'orgine.

The following boards are accommodated in the MCX:

- Power supply board p/n 25101
- Processor board p/n 25100
- Input board p/n 25102
- Output board p/n 25103
- Digital communicator board (Optional) p/n 25107
- LCD/Keypad processor board (in rotatable panel) p/n 25105
- Keypad board (in rotatable panel) p/n 25106

For Unomat Sales and Service Points see back cover.

Die folgenden Karten sind im MCX enthalten:

- Versorgungskarte p/n 25101
- Prozessorkarte p/n 25100
- Eingangskarte p/n 25102
- Ausgangskarte p/n 25103
- Digitale Kommunikationskarte p/n 25107 (option)
- LCD/Tastenfeld Prozessorkarte (im drehbaren Bedien- und Anzeigefeld) p/n 25105
- Tastenfeldkarte (im drehbaren Bedien- und Anzeigefeld) p/n 25106

Die Unomat Vertriebs- und Servicestellen sind auf der letzten Seite auf.

Le MCX comporte les cartes suivantes:

- Carte d'alimentation réf. 25101
- Carte processeur réf. 25100
- Carte d'entrée réf. 25102
- Carte de sortie réf. 25103
- Carte de communication numérique (option) réf. 25107
- Carte processeur écran/clavier (dans le panneau orientable) réf. 25105
- Carte clavier (dans le panneau orientable) réf. 25106

Pour les points de vente et de dépannage Unomat, voir au dos de ce manuel.

Spare parts list

	Part No.
Power board	Assy 152
Processor board	Assy 151
Input board	Assy 153
Output board	Assy 154
LCD display	22500
LCD display board	Assy 156
Keypad board	Assy 157
Board spacers (3X)	25207
T/C terminal screws (2X)	25301
5x Test leads, 5x clips	Assy 162
2x Switch protectors	
Operating Manual	25500
Line adaptor/charger 115VAC	13603/115
Line adaptor/charger 230VAC	13603/230
Pt100 hand held probe	Assy 170
Switch protector (3X)	24003
Battery compartment cover	25204
Set of battery contact springs	13013/16
LCD display window	25125
Set of fuses (10X)	13119
Fuse holder	13118
Carrying case	24005
Shoulder strap	24007
Lithium cell	13183
Set EPROMS	Assy 175

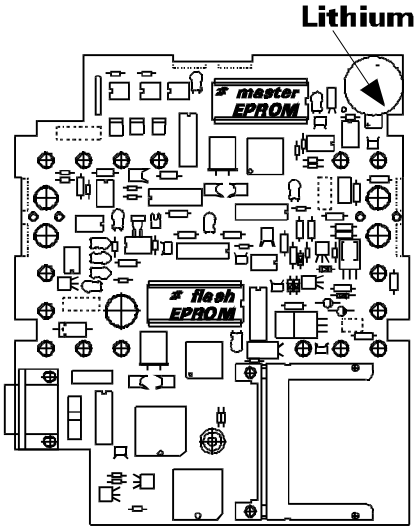
Ersatzteile

	Teil No.
Versorgungsplatine	Assy 152
Prozessorplatine	Assy 151
Eingangsplatine	Assy 153
Ausgangsplatine	Assy 154
LCD display	22500
LCD display platine	Assy 156
Tastaturplatine	Assy 157
Platinemontage-schienen (3X)	25207
T/C Anschluss-buchsen (2X)	25301
5x Testleitungen, 5x Klemmen, 2x Schal-terschutzaufkleber	Assy 162
Bedienungsanleitung	25500
Netz/Ladegerät 115VAC	13603/115
Netz/Ladegerät 230VAC	13603/230
Temperaturfühler Pt100	Assy 170
Schalterschutzauf-kleber (3X)	24003
Batteriefachdeckel	25204
Batteriekontaktfeder	13013/16
LCD Displayfenster	25125
Sicherung (10X)	13119
Sicherungshalter	13118
Tragetasche	24005
Tragriemen	24007
Lithium Zell	1318
EPROMS Satz	Assy 175

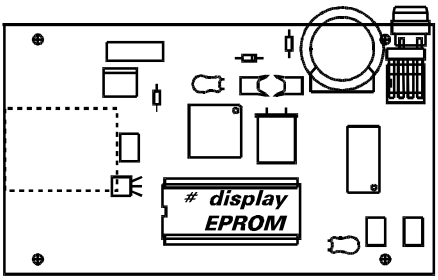
Pièces de recharge

	Ref. No.
Platine Alimentation	Assy 152
Platine processeur	Assy 151
Platine d' entrée	Assy 153
Platine sortie	Assy 154
Ecran à cristaux liquide	22500
Ecran à cristaux liquide de platine	Assy 156
Platine clavier	Assy 157
Entretoise (3X)	25207
Borne à vis T/C (2X)	25301
5x Cordons de mesure, 5x clips, 2x autocollant du sélecteur	Assy 162
Mode d'emploi	25500
Adaptateur de secteur/ charguer 115VAC	13603/115
Adaptat de secteur/ chargeur 230VAC	13603/230
Thermosonde Pt100	Assy 170
Autocollant du sélecteur (3X)	24003
Couvercle de compartiment de piles	25204
Ressort de contact de pile	13013/16
Glace d'écran	25125
Fusible (10X)	13119
Porte fusible	13118
Etui de transport	24005
Bretelle	24007
Pile au Lithium	13183
Manche d'EPROMS	Assy 175

Lithium cell replacement and Software update



Processor board p/n 25100
Processorkarte p/n 25100
Carte processeur p/n 25100



Processor board p/n 25105
Processorkarte p/n 25105
Carte processeur p/n 25105

Lithium cell replacement

Clock problems are in most cases caused by a weak lithium cell. To replace the cell, open the unit as described under chapter “fault finding procedures”. Use a small screw driver to lift the cell from its socket. Remove the cell by sliding it away. Replace by 3 Volts cell type CR2025 only.

Software up date

To up date the software of the MCX, you must replace one or more EPROMS (Erasable Programmable Read Only Memory) in accordance to the instructions issued. The EPROM’s are identified and located as indicated. Versions are indicated by date labels on the EPROM. Read under
chapter “fault finding procedures” how to open and close the unit. Actual installed EPROM version dates are displayed when the unit is switched on.

Updates are required to adapt the MCX to receive new options or for best performance. Ask Unomat Instrumenten BV or your local sales point for latest updates.

Wechseln der Lithium-Zelle und Updaten der Software

Wechseln der Lithium-Zelle

Probleme mit der Uhr werden in den meisten Fällen durch eine schwache Lithium-Zelle verursacht. Um eine Zelle zu ersetzen, öffnen Sie das Gerät wie in Kapitel "Fehlersuche" beschrieben. Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um die Batterie aus ihrer Halterung anzuheben und entnehmen die Zelle durch seitliches wegschieben. Ersetzen Sie sie nur durch eine 3 Volt Zelle vom Typ CR2025.

Updaten der Software

Um die Software des MCX auf den neuesten Stand zu bringen, müssen Sie einen oder mehrere EPROMS (Erasable Programmable Read Only Memory) entsprechend der mitgelieferten Anweisung ersetzen.
Die EPROM's sind, wie skizziert zu indentifizieren und lokalisieren. Die Version ist am Datum des Labels auf dem EPROM zu erkennen. Lesen Sie im Kapitel "Fehlersuche" nach, wie das Gerät zu öffnen und zu schließen ist. Das aktuell installierte EPROM Versionsdatum wird angezeigt, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Updates sind notwendig, um den MCX für neue Optionen einzurichten und eine bestmögliche Darstellung zu erhalten. Fragen Sie Ihr Unomat Vertriebsbüro nach der neuesten Version.

Remplacement de la pile au Lithium et mises à jour du logiciel

Remplacement de la pile au lithium

Les problèmes d'horloge sont généralement dus à l'épuisement de la pile au lithium. Pour remplacer la pile, ouvrir l'appareil comme décrit au chapitre "Procédures de dépannage". Dégager la pile à l'aide d'un petit tournevis. Retirer la pile et la remplacer par une pile de 3 Volts type CR2025.

Mise à jour di logiciel

Pour mettre à jour le logiciel du MCX, il faut remplacer une ou plusieur mémoires EPROM conformément aux instructions fournies. L'emplacement des EPROM est indiqué ci-contre. Les versions sont identifiées par des étiquettes datées sur l'EPROM. Voir le chapitre "Procédures de dépannage" pour l'ouverture et la fermeture de l'appareil. Les versions d'EPROM installées sont affichées à la mise sous tension de l'appareil. Le mises à jour sont nécessaires pour adapter le MCX à de nouvelles options et pour améliorer ses performances. Demandez les dernières mises à jour à votre distributeur local.

Electrical functions	Range	Resolution
Measure millivolts	± 0 - 100mV	0.001
auto.ranging	±100 - 600mV	0.01
Output millivolts	-10 - 100mV	0.001
Measure Volts	± 0 - 6V	0.0001
auto.ranging	± 6 - 60V	0.001
Output Volts	0 - 12V	0.0001
Measure milli-ampére	± 0 - 52mA	0.001
Output milli-ampére	0 - 24mA	0.001
Simulate 2-wire XMT	4 - 24mA	0.001
Measure Ohms	0 - 400Ω	0.01
auto.ranging	400 - 2000Ω	0.1
Simulate Ohms	0 - 400Ω	0.01
Simulate Ohms	0 - 2000Ω	0.1
Measure frequency	0 - 655Hz	0.01
auto.ranging	655 - 1310Hz	0.1
auto.ranging	1310 - 10.000Hz	1
Totalizing counter	0 - 10^8 - 1	1 count
Counts/minute	0 - 6 x 10^5	1 c/min
Counts/hour	0 - 10^7 - 1	1 c/h
Pulse output preset	0 - 10^8 - 1	1 count
Pulse output	0 - 100Hz	0.01
Pulse output	0 - 6000 p/min	1 p/min
Pulse output	0 - 10.000Hz	1Hz
Pulse output	0 - 99.999 p/hour	1 p/hour

Temperature functions		Range		Resolution	
Measure	Pt1000 (385)	-200/400°C	-328/752°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt1000 (385)	-200/400°C	-328/752°F	0.1°C	0.2°F
Measure	Pt500 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt500 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Measure	Pt200 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt200 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Measure	Pt100 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.03°C	0.06°F
Simulation	Pt100 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.03°C	0.06°F
Measure	Pt50 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.06°C	0.11°F
Simulation	Pt50 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.06°C	0.11°F
Measure	D-100 (392)	-200/645°C	-328/1193°F	0.03°C	0.06°F
Simulation	D-100 (392)	-200/645°C	-328/1193°F	0.03°C	0.06°F
Measure	Ni100	-60/250°C	-76/482°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Ni100	-60/250°C	-76/482°F	0.1°C	0.2°F
Measure	Ni120	-80/260°C	-112/500°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Ni120	-80/260°C	-112/500°F	0.1°C	0.2°F
Measure	Cu10	-200/260°C	-328/500°F	0.3°C	0.6°F
Simulation	Cu10	-200/260°C	-328/500°F	0.3°C	0.6°F
Measure/Simulation	TC - J	-210/1200°C	-346/2192°F	0.1°C	0.2°F
Measure/Simulation	TC - L	-200/900°C	-328/1652°F	0.1°C	0.2°F
Measure/Simulation	TC - K	-200/1370°C	-328/2498°F	0.1°C	0.2°F
Measure/Simulation	TC - T	-270/-200°C	-454/-328°F	0.2°C	0.4°F
		-75/400°C	-103/752°F	0.1°C	0.2°F
		-180/-75°C	-292/-103°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-180°C	-454/-292°F	0.1°C	0.2°F
Measure/Simulation	TC - U	-100/600°C	-184/1112°F	0.1°C	0.2°F
Measure/Simulation	TC - B	-200/-100°C	-328/-184°F	0.1°C	0.2°F
		1200/1820°C	2192/3308°F	0.1°C	0.2°F
		500/1200°C	932/2192°F	0.2°C	0.4°F
		250/500°C	482/932°F	0.3°C	0.6°F
		50/250°C	122/482°F	0.5°C	1.0°F
Measure/Simulation	TC - R	300/1769°C	572/3216°F	0.1°C	0.2°F
		-50/300°C	-58/572°F	0.2°C	0.4°F
Measure/Simulation	TC - S	400/1769°C	752/3216°F	0.1°C	0.2°F
		100/400°C	212/752°F	0.2°C	0.4°F
		-50/100°C	-58/212°F	0.2°C	0.4°F
Measure/Simulation	TC - E	-150/1000°C	-238/1832°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-150°C	-454/-238°F	0.1°C	0.2°F
Measure/Simulation	TC - N	-20/1300°C	-4/2372°F	0.1°C	0.2°F
		-200/-20°C	-328/-4°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-200°C	-454/-328°F	0.2°C	0.4°F
Measure/Simulation	TC - C	0/1500°C	32/2732°F	0.1°C	0.2°F
		1500/2000°C	2732/3632°F	0.1°C	0.2°F
		2000/2320°C	3632/4208°F	0.2°C	0.4°F
Measure/Simulation	TC - D	0/1700°C	32/3092°F	0.1°C	0.2°F
		1700/2200°C	3092/3992°F	0.1°C	0.2°F
		2200/2495°C	3992/4523°F	0.2°C	0.4°F

1 year accuracy

0.004% Rdg. + 0.004% f.s.	±1 lsd
0.010% Rdg. + 0.005% f.s.	±1 lsd
0.004% Rdg. + 0.004% f.s.	±1 lsd
0.008% Rdg. + 0.005% f.s.	±1 lsd
0.009% Rdg. + 0.006% f.s.	±1 lsd
0.004% Rdg. + 0.003% f.s.	±1 lsd
0.005% Rdg. + 0.010% f.s.	±1 lsd
0.025% f.s.	±1 lsd
0.025% f.s.	±1 lsd
0.015% f.s.	±1 lsd
0.025% f.s.	±1 lsd
0.020% f.s.	±1 lsd
0.025% f.s.	±1 lsd
0.006% Rdg	±1 lsd
0.1Hz	
1Hz	
Infinite	
1 c/min	
1 c/h	
Infinite	
0.01Hz	
1 p/min	
1Hz	
36 p/hour	

1 year accuracy ± (abs. + 1lsd)

0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.2°C	0.4°F
0.2°C	0.4°F
0.4°C	0.7°F
0.5°C	0.9°F
0.20°C	0.36°F
0.25°C	0.45°F
0.3°C	0.6°F
0.4°C	0.7°F
0.20°C	0.36°F
0.25°C	0.45°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
1.7°C	3.3°F
2.2°C	4.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.3°C	0.6°F
0.1°C	0.2°F
0.2°C	0.4°F
0.5°C	0.9°F
0.1°C	0.2°F
0.2°C	0.4°F
0.4°C	0.7°F
0.7°C	1.3°F
1.5°C	2.7°F
2.0°C	3.6°F
0.5°C	0.9°F
1.0°C	1.8°F
0.5°C	0.9°F
0.8°C	1.5°F
1.0°C	1.8°F
0.1°C	0.2°F
0.3°C	0.6°F
0.1°C	0.2°F
0.4°C	0.7°F
1.0°C	1.8°F
0.2°C	0.4°F
0.3°C	0.7°F
0.6°C	1.1°F
0.2°C	0.4°F
0.4°C	0.7°F
1.1°C	2.0°F

Remarks

R - input	> 20MΩ
R - input	> 20MΩ
R - output	< 0.2Ω
R - input	> 1MΩ
R - input	> 1MΩ
R - output	< 0.2Ω
R - input	2,5Ωfused
R - max. 900Ω	
V-max. 56 Volts	
at 0.9mA	excitation
at 0.9mA	excitation
at 1mA	excitation
at 1mA	excitation
R - input > 300kΩ	
R - input > 300kΩ	
R - input > 300kΩ	
R - input > 300kΩ	
R - input > 300kΩ	
R - input > 300kΩ	
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	

Remarks

IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
JIS C1604 1989
JIS C1604 1989
DIN 43760 Aug. 1985
DIN 43760 Aug. 1985
Minco 7
Minco 7
Minco 16 - 9
Minco 16 - 9
IEC 584-1
DIN 43710 Dec. 1985
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
DIN 43710 Dec. 1985
DIN 43710 Dec. 1985
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1

Special functions

1 **Steps;** 10 programmable , 10%, 20%, 25% div. stepping by key or adj. timer
2 **Ramp;** programmable travel time for up/down and dwell
3 **Scaling;** in 5 digits and sign on all electrical ranges
4 **Temp. XMT cal.;** both input and output readings in temp. units. Cal.function extended for all output functions.
5 **Temp. XMT sim.;** mA output reads in temperature units
6 **Signal converter;** any input into any output, fully isolated

Note: Thermocouple accuracies do not include cold junction compensation errors

Reference	22°C ±1, RH 45% ±15
Calibration	Traceable to National Standards
Accuracies	For 17°C to 27°C; outside these limits 0.0005% / °C typical on mV
Cold Junction error	±0.4°C (0.8 °F) max. in transient ±0.2°C (0.4°F) max. when steady
Long term drift after 1 year	0.005% / year or 1000 hours operating
Cold Junction modes	Automatic, Manual, Remote sensor
Temperature scale	Selectable IPTS68 or ITS90
Warm up time	2 minutes for rated accuracies
Re-calibration	From keypad (no inside trimmers) Recommended for each year
Operating temp.	-10°C to 50°C (14°F to 122°F)
Storage temp.	-20°C to 70°C (- 4°F to 158°F)
Relative humidity	0 - 90% non-condensing
In-/output isolation	500VDC continuous
Electrical protection	50 Volts, 30 sec. max. Ohms out to ground; 5 Volts max.
Output mismatch	Displays " check loop"

Overrange	Displays ">>>>> "
Underrange	Displays "<<<<< "
Readings	Text in English. Temp. °C or °F
Batteries (LR14 or C)	6x 1.5V alkaline or 1.2V NiCd
Battery life	Alkaline; 22 hours at 20°C (68°F) NiCd; 14 hours at 20°C (68°F)
Battery life 20 mA out	Alkaline; 12 hours at 20°C (68°F)
20 mA out	NiCd; 7 hours at 20°C (68°F)
Low battery warning	Flashes a battery symbol
Line power	With optional adaptor 115 - or 230VAC, green LED indicator
Recharge NiCd's	With optional adaptor 115 - or 230VAC, amber LED indicator
User terminals	Gold plated, standard 4mm plugs
T/C comp.wire terminals	Screw fixable, 2mm diameter max.
Protection	IP 53
Housing	Textured high-impact ABS plastic
Control panel	Rotatable, 5 clicks of 30°
Size	265 x 160 x 56/80mm without case (10.6 x 6.4 x 2.2 /3.2) inch
Carrying case	Black Cordura
Weight	2.2kg (5.5lbs) with batteries
Keystroking	10 operation sequences storage
Contact change detect.	Reading freezes on open or close
Date and time	Recorded when PCMCIA card is used
PCMCIA station	PCMCIA card type 1 or 2
Detect. level freq.in	Adjustable; 10mV to 5.0 Volts
Pulse output level	Adjustable; 0 - 24 Volt, 0.1V resolution, 2% accuracy
Pulse output form	Symmetrical square, zero based - 70mV
Pulse output speed	Adjustable in Hz or Baud rate
Remote sensor input	Mini DIN Suitable for Pt100 (385 curve) full range, 3 or 4 wire
LCD display	Full graphic, with contrast control and backlight timer
Ohms simulation	0.18 to 3.5mA excitation current either polarity
Ohms input terminals	2, 3 or 4 wire automatic mode select. True 4 - wire system
Auxiliary connectors	For use with optional pressure module
Dig. communicator board	Slot supplied as standard for electronic board

Elektrische Funktionen	Meßspanne	Auflösung
mVolt Messen	± 0 - 100mV	0.001
automatische Bereichswahl	±100 - 600mV	0.01
mVolt Geben	-10 - 100mV	0.001
Volts Messen	± 0 - 6V	0.0001
automatische Bereichswahl	± 6 - 60V	0.001
Volt Geben	0 - 12V	0.0001
mAmpere Messen	± 0 - 52mA	0.001
mAmpere Geben	0 - 24mA	0.001
2-Leiter-Transmitter Sim.	4 - 24mA	0.001
Ohm Messen/Sim.	0 - 400Ω	0.01
automatische Bereichswahl	400 - 2000Ω	0.1
Simulate Ohms	0 - 400Ω	0.01
Simulate Ohms	0 - 2000Ω	0.1
Frequenz Messen	0 - 655Hz	0.01
automatische Bereichswahl	655 - 1310Hz	0.1
automatische Bereichswahl	1310 - 10.000Hz	1
Impulszähler	0 - 10^8 - 1	1 Impuls
Counts/Minute	0 - 6 x 10^5	1 c/min
Counts/Stunde	0 - 10^7 - 1	1 c/h
Impulse Geben voreingabe	0 - 10^8 - 1	1 Impuls
Impulse Geben	0 - 100Hz	0.01
Impulse Geben	0 - 6000 p/min	1 p/min
Impulse Geben	0 - 10.000Hz	1Hz
Impulse Geben	0 - 99.999 p/hour	1 p/hour

Temperatur Funktionen		Meßspanne		Auflösung	
Messen	Pt1000 (385)	-200/400°C	-328/752°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt1000 (385)	-200/400°C	-328/752°F	0.1°C	0.2°F
Messen	Pt500 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt500 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Messen	Pt200 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt200 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Messen	Pt100 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.03°C	0.06°F
Simulation	Pt100 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.03°C	0.06°F
Messen	Pt50 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.06°C	0.11°F
Simulation	Pt50 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.06°C	0.11°F
Messen	D-100 (392)	-200/645°C	-328/1193°F	0.03°C	0.06°F
Simulation	D-100 (392)	-200/645°C	-328/1193°F	0.03°C	0.06°F
Messen	Ni100	-60/250°C	-76/482°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Ni10	-60/250°C	-76/482°F	0.1°C	0.2°F
Messen	Ni120	-80/260°C	-112/500°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Ni120	-80/260°C	-112/500°F	0.1°C	0.2°F
Messen	Cu10	-200/260°C	-328/500°F	0.3°C	0.6°F
Simulation	Cu10	-200/260°C	-328/500°F	0.3°C	0.6°F
Messen/Sim.	TC - J	-210/1200°C	-346/2192°F	0.1°C	0.2°F
Messen/Sim.	TC - L	-200/900°C	-328/1652°F	0.1°C	0.2°F
Messen/Sim.	TC - K	-200/1370°C	-328/2498°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-200°C	-454/-328°F	0.2°C	0.4°F
Messen/Sim.	TC - T	-75/400°C	-103/752°F	0.1°C	0.2°F
		-180/-75°C	-292/-103°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-180°C	-454/-292°F	0.1°C	0.2°F
Messen/Sim.	TC - U	-100/600°C	-184/1112°F	0.1°C	0.2°F
		-200/-100°C	-328/-184°F	0.1°C	0.2°F
Messen/Sim.	TC - B	1200/1820°C	2192/3308°F	0.1°C	0.2°F
		500/1200°C	932/2192°F	0.2°C	0.4°F
		250/500°C	482/932°F	0.3°C	0.6°F
		50/250°C	122/482°F	0.5°C	1.0°F
Messen/Sim.	TC - R	300/1769°C	572/3216°F	0.1°C	0.2°F
		-50/300°C	-58/572°F	0.2°C	0.4°F
Messen/Sim.	TC - S	400/1769°C	752/3216°F	0.1°C	0.2°F
		100/400°C	212/752°F	0.2°C	0.4°F
		-50/100°C	-58/212°F	0.2°C	0.4°F
Messen/Sim.	TC - E	-150/1000°C	-238/1832°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-150°C	-454/-238°F	0.1°C	0.2°F
Messen/Sim.	TC - N	-20/1300°C	-4/2372°F	0.1°C	0.2°F
		-200/-20°C	-328/-4°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-200°C	-454/-328°F	0.2°C	0.4°F
Messen/Sim.	TC - C	0/1500°C	32/2732°F	0.1°C	0.2°F
		1500/2000°C	2732/3632°F	0.1°C	0.2°F
		2000/2320°C	3632/4208°F	0.2°C	0.4°F
Messen/Sim.	TC - D	0/1700°C	32/3092°F	0.1°C	0.2°F
		1700/2200°C	3092/3992°F	0.1°C	0.2°F
		2200/2495°C	3992/4523°F	0.2°C	0.4°F

1 Jahr Genauigkeit

0.004% v. Meßwert + 0.004% f.s.	±1 digit
0.010% v. Meßwert + 0.005% f.s.	±1 digit
0.004% v. Meßwert + 0.004% f.s.	±1 digit
0.008% v. Meßwert + 0.005% f.s.	±1 digit
0.009% v. Meßwert + 0.006% f.s.	±1 digit
0.004% v. Meßwert + 0.003% f.s.	±1 digit
0.005% v. Meßwert + 0.010% f.s.	±1 digit
0.025% f.s.	±1 digit
0.025% f.s.	±1 digit
0.015% f.s.	±1 digit
0.025% f.s.	±1 digit
0.020% f.s.	±1 digit
0.025% f.s.	±1 digit
0.006% v. Meßwert	±1 digit
0.1Hz	
1Hz	
unbegrenzt	
1 c/Min.	
1 c/h.	
unbegrenzt	
0.01Hz	
1 p/Min.	
1Hz	
36 p/Stunde	

Anmerkungen

R - Eingang	> 20MΩ
R - Eingang	> 20MΩ
R - Ausgang	< 0.2Ω
R - Eingang	> 1MΩ
R - Eingang	> 1MΩ
R - Ausgang	< 0.2Ω
R - Eingang	2,5Ωsicherung
R - max. 900Ω	
V-max. 56 Volts	
bis 0.9mA	meßstrom
bis 0.9mA	meßstrom
bis 1mA	meßstrom
bis 1mA	meßstrom
R - Eingang	> 300kΩ
R - Eingang	> 300kΩ
R - Eingang	> 300kΩ
R - Eingang	> 300kΩ
R - Eingang	> 300kΩ
R - Eingang	> 300kΩ
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	
0 - 24V / 34mA max.	

1 Jahr Genauigkeit ± (abs. + 1lsd)

0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.2°C	0.4°F
0.2°C	0.4°F
0.4°C	0.7°F
0.5°C	0.9°F
0.20°C	0.36°F
0.25°C	0.45°F
0.3°C	0.6°F
0.4°C	0.7°F
0.20°C	0.36°F
0.25°C	0.45°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
1.7°C	3.3°F
2.2°C	4.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.1°C	0.2°F
0.3°C	0.6°F
0.1°C	0.2°F
0.2°C	0.4°F
0.5°C	0.9°F
0.1°C	0.2°F
0.2°C	0.4°F
0.4°C	0.7°F
0.7°C	1.3°F
1.5°C	2.7°F
2.0°C	3.6°F
0.5°C	0.9°F
1.0°C	1.8°F
0.5°C	0.9°F
0.8°C	1.5°F
1.0°C	1.8°F
0.1°C	0.2°F
0.3°C	0.6°F
0.1°C	0.2°F
0.4°C	0.7°F
1.0°C	1.8°F
0.2°C	0.4°F
0.3°C	0.7°F
0.6°C	1.1°F
0.2°C	0.4°F
0.4°C	0.7°F
1.1°C	2.0°F

Anmerkungen

IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
IEC 751
JIS C1604 1989
JIS C1604 1989
DIN 43760 Aug. 1985
DIN 43760 Aug. 1985
Minco 7
Minco 7
Minco 16 - 9
Minco 16 - 9
IEC 584-1
DIN 43710 Dec. 1985
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
DIN 43710 Dec. 1985
DIN 43710 Dec. 1985
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1
IEC 584-1

Sonderfunktionen

1 **Feste Schritte;** 10 programmierbar , 10%, 20%, 25% Stufen durch Tastendruck oder Timer
2 **Rampenfunktion;** programmierbare Lauf- (auf und ab) und Verweilzeit
3 **Scaling;** in 5 digits und 5 Zeichen bei alle elektrischen Bereichen
4 **Temperatur Tx Kalibrierung;** Eingangs- und Ausgangsanzeige in Temperatureinheiten. Kal.Funktion erweitert für alle Ausgangfunktions.
5 **Temperature Tx Simulation;** mA Ausgangsanzeige in Temperatur-einheiten
6 **Signalkonverter;** jedes Eingangssignal im Ausgangssignal umwandeln, galvanisch isoliert

Anmerkung: Die Thermoelementgenauigkeiten enthalten nicht die Vergleichsstellen-kompensationsfehler

Referenz	22°C ±1, RH 45% ±15
Kalibrierung	Rückführbar dem nationalen Standard
Genauigkeiten	Bei 17°C to 27°C; außerhalb dieser Grenzen 0.0005% / °C bezogen auf mV
Kompensationsfehler	±0.4°C (0.8 °F) bei variabler Umgebungstemperatur ±0.2°C (0.4°F) bei konstantem Umgebungstemperatur
Längzeitstabilität nach 1 Jahr	0.005% / Jahr oder 1000 Betriebsstunden
Kompensationsarten	automatisch, manuell, Kompensationssensor
Temperaturskala	IPTS68 oder ITS90 wählbar
Aufwärmzeit	2 Minuten für angegebene Genauigkeiten
Neukalibrierung	Über die Tastatur (keine Trimmpotentiometer) einmal pro Jahr empholen
Arbeitstemperatur	-10°C bis 50°C (14°F to 122°F)
Lagertemperatur	-20°C bis 70°C (- 4°F to 158°F)
Relative Feuchte	0 - 90% ohne Kondensierung
Ein-/Ausgangsisolierung	500VDC konstant
Electrische Sicherheit	50 Volts, 30 sec. maximal; 5 Volts maximal zwischen Klemmen Ohm und GND
Anschlußfehler	" check loop" wird angezeigt

Bereichsüberschreitung	">>>>> " wird angezeigt
Bereichsunterschreitung	"<<<<< " wird angezeigt
Anzeige	Texte in english. Temperatur °C oder °F
Batterien (LR14 oder C)	6x 1.5V alkalische oder 1.2V NiCd
Batterienlebensdauer	Alkalische; 22 Stunden bei 20°C (68°F)
	NiCd; 14 Stunden bei 20°C (68°F)
Batterienlebensdauer 20 mA aus	Alkalische; 12 Stunden bei 20°C (68°F)
20 mA aus	NiCd; 7 Stunden bei 20°C (68°F)
Low-Bat-Anzeige	Ein Batterie Symbol blinkt auf
Netzversorgung	Mit Optionsgerät 115 - oder 230VAC, grünes LED leuchtet
Akku's aufladen	Mit Optionsgerät 115 - oder 230VAC, gelbes LED indicator
Anschlusse	vergoldet, 4mm Standardbuchsen
T/C Komp.leitungsanschlüsse	max. 2mm Durchmesser klemmbar
Schutzart	IP 53
Gehäuse	Hochschlagfestes ABS., mit Gewebeeinlage
Bedien-Anzeigefeld	drehbar, in 5 stufen (je 30°)
Abmessungen	265 x 160 x 56/80mm ohne Tasche (10.6 x 6.4 x 2.2 /3.2) inch
Tragetasche	Schwarzes Cordura
Gewicht	2.2kg (5.5lbs) mit Batterien
Keystroking	10 Operation sequenzen speicherbar
Kontaktschalter Erkennung	Anzeige wird "eingefroren" bei Auf oder Zu
Datum und Zeit	wird bei verwendung PCMCIA Kart aufgezeichnet
PCMCIA station	PCMCIA Kart type 1 oder 2
Frequenzeingang Erkennung	Einstellbar; 10mV to 5.0 Volts
Impulsausgangswert	Einstellbar; 0 - 24 Volt, 0.1V Auflösung, 2% genauigkeit
Impulsausgangsform	Symetrische rechteckige, Nullinie - 70mV
Impulsausgangs geschwindigkeit	Einstellbar in Hertz oder Baud
Temperatursensoreingang	Mini-DIN passend für Pt100 (385 curve) voller Bereich , 3 oder 4-Leiter
LCD-Display	grafikfähig, mit Kontrasteinstellung und Hintergrundbeluchtungstimer
Widerstandssimulation	0.18 bis 3.5mA beide Polrichtungen
Widerstandseingangsanschlüsse	2, 3 oder 4-Leiter-Erkennung Echtes 4-Leiter-System
Hilfanschlüsse	Digitale für den Anschluß der Druckmeßmodul-Option
Kommunikationskarte	Steckplatz standardmäßig vorhanden

Electrical fonctions	Etendues d'échelle	Résolutions
Mesure de Volts	± 0 - 100mV	0.001
Echelle automatique	±100 - 600mV	0.01
Génération de mVolts	-10 - 100mV	0.001
Mesure de Volts	± 0 - 6V	0.0001
Echelle automatique	± 6 - 60V	0.001
Génération de mVolts	0 - 12V	0.0001
Mesure mA	± 0 - 52mA	0.001
Géneration de mA	0 - 24mA	0.001
Simulate de transmetteur 2 fils	4 - 24mA	0.001
Mesure Ohms	0 - 400Ω	0.01
Echelle automatique	400 - 2000Ω	0.1
Simulate Ohms	0 - 400Ω	0.01
Simulate Ohms	0 - 2000Ω	0.1
Mesure fréquence	0 - 655Hz	0.01
Echelle automatique	655 - 1310Hz	0.1
Echelle automatique	1310 - 10.000Hz	1
Comptage	0 - 10^8 - 1	1 impulsion
Counts/minute	0 - 6 x 10^5	1 imp./minute
Counts/heure	0 - 10^7 - 1	1 c/h
Génération d'un nombre d'impulsions	0 - 10^8 - 1	1 impulsion
Génération d'impulsions	0 - 100Hz	0.01
Génération d'impulsions	0 - 6000 p/min	1 imp./minute
Génération d'impulsions	0 - 10.000Hz	1Hz
Génération d'impulsions	0 - 99.999 p/hour	1 imp./heure

Température fonctions		Etendues d'échelle		Résolutions	
Mesure	Pt1000 (385)	-200/400°C	-328/752°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt1000 (385)	-200/400°C	-328/752°F	0.1°C	0.2°F
Mesure	Pt500 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt500 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Mesure	Pt200 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Pt200 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.1°C	0.2°F
Mesure	Pt100 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.03°C	0.06°F
Simulation	Pt100 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.03°C	0.06°F
Mesure	Pt50 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.06°C	0.11°F
Simulation	Pt50 (385)	-200/850°C	-328/1562°F	0.06°C	0.11°F
Mesure	D-100 (392)	-200/645°C	328/1193°F	0.03°C	0.06°F
Simulation	D-100 (392)	-200/645°C	-328/1193°F	0.03°C	0.06°F
Mesure	Ni100	-60/250°C	-76/482°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Ni100	-60/250°C	-76/482°F	0.1°C	0.2°F
Mesure	Ni120	-80/260°C	-112/500°F	0.1°C	0.2°F
Simulation	Ni120	-80/260°C	-112/500°F	0.1°C	0.2°F
Mesure	Cu10	-200/260°C	-328/500°F	0.3°C	0.6°F
Simulation	Cu10	-200/260°C	-328/500°F	0.3°C	0.6°F
Mesure/Simulation	TC - J	-210/1200°C	-346/2192°F	0.1°C	0.2°F
Mesure/Simulation	TC - L	-200/900°C	-328/1652°F	0.1°C	0.2°F
Mesure/Simulation	TC - K	-200/1370°C	-328/2498°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-200°C	-454/-328°F	0.2°C	0.4°F
Mesure/Simulation	TC - T	-75/400°C	-103/752°F	0.1°C	0.2°F
		-180/-75°C	-292/-103°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-180°C	-454/-292°F	0.1°C	0.2°F
Mesure/Simulation	TC - U	-100/600°C	-184/1112°F	0.1°C	0.2°F
		-200/-100°C	-328/-184°F	0.1°C	0.2°F
Mesure/Simulation	TC - B	1200/1820°C	2192/3308°F	0.1°C	0.2°F
		500/1200°C	932/2192°F	0.2°C	0.4°F
		250/500°C	482/932°F	0.3°C	0.6°F
		50/250°C	122/482°F	0.5°C	1.0°F
Mesure/Simulation	TC - R	300/1769°C	572/3216°F	0.1°C	0.2°F
		-50/300°C	-58/572°F	0.2°C	0.4°F
Mesure/Simulation	TC - S	400/1769°C	752/3216°F	0.1°C	0.2°F
		100/400°C	212/752°F	0.2°C	0.4°F
		-50/100°C	-58/212°F	0.2°C	0.4°F
Mesure/Simulation	TC - E	-150/1000°C	-238/1832°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-150°C	-454/-238°F	0.1°C	0.2°F
Mesure/Simulation	TC - N	-20/1300°C	-4/2372°F	0.1°C	0.2°F
		-200/-20°C	-328/-4°F	0.1°C	0.2°F
		-270/-200°C	-454/-328°F	0.2°C	0.4°F
Mesure/Simulation	TC - C	0/1500°C	32/2732°F	0.1°C	0.2°F
		1500/2000°C	2732/3632°F	0.1°C	0.2°F
		2000/2320°C	3632/4208°F	0.2°C	0.4°F
Mesure/Simulation	TC - D	0/1700°C	32/3092°F	0.1°C	0.2°F
		1700/2200°C	3092/3992°F	0.1°C	0.2°F
		2200/2495°C	3992/4523°F	0.2°C	0.4°F

1 ans précisions		Remarques
0.004% de la lecture + 0.004% f.s.	±1 lsd	R - entrée > 20MΩ
0.010% de la lecture. + 0.005% f.s.	±1 lsd	R - entrée > 20MΩ
0.004% de la lecture + 0.004% f.s.	±1 lsd	R - sortie < 0.2Ω
0.008% de la lecture + 0.005% f.s.	±1 lsd	R - entrée > 1MΩ
0.009% de la lecture + 0.006% f.s.	±1 lsd	R - entrée > 1MΩ
0.004% de la lecture + 0.003% f.s.	±1 lsd	R - sortie < 0.2Ω
0.005% de la lecture + 0.010% f.s.	±1 lsd	R - entrée 2,5Ωfusible
0.025% f.s.	±1 lsd	R - maxi. 900Ω
0.025% f.s.	±1 lsd	V - maxi. 56 Volts
0.015% f.s.	±1 lsd	à 0.9mA excitation
0.025% f.s.	±1 lsd	à 0.9mA excitation
0.020% f.s.	±1 lsd	à 1mA excitation
0.025% f.s.	±1 lsd	à 1mA excitation
0.006% de la lecture	±1 lsd	R - entrée > 300kΩ
0.1Hz		R - entrée > 300kΩ
1Hz		R - entrée > 300kΩ
Infinite		R - entrée > 300kΩ
1 c/min		R - entrée > 300kΩ
1 c/h		R - entrée > 300kΩ
Infinité		0 - 24V / 34mA maxi.
0.01Hz		0 - 24V / 34mA maxi.
1 p/min		0 - 24V / 34mA maxi.
1Hz		0 - 24V / 34mA maxi.
36 p/heure		0 - 24V / 34mA maxi.

1 ans précisions ± (abs. + 1lsd)		Remarques
0.1°C	0.2°F	IEC 751
0.1°C	0.2°F	IEC 751
0.2°C	0.4°F	IEC 751
0.2°C	0.4°F	IEC 751
0.4°C	0.7°F	IEC 751
0.5°C	0.9°F	IEC 751
0.20°C	0.36°F	IEC 751
0.25°C	0.45°F	IEC 751
0.3°C	0.6°F	IEC 751
0.4°C	0.7°F	IEC 751
0.20°C	0.36°F	JIS C1604 1989
0.25°C	0.45°F	JIS C1604 1989
0.1°C	0.2°F	DIN 43760 Aug. 1985
0.1°C	0.2°F	DIN 43760 Aug. 1985
0.1°C	0.2°F	Minco 7
0.1°C	0.2°F	Minco 7
1.7°C	3.3°F	Minco 16 - 9
2.2°C	4.2°F	Minco 16 - 9
0.1°C	0.2°F	IEC 584-1
0.1°C	0.2°F	DIN 43710 Dec. 1985
0.1°C	0.2°F	IEC 584-1
0.3°C	0.6°F	IEC 584-1
0.1°C	0.2°F	IEC 584-1
0.2°C	0.4°F	IEC 584-1
0.5°C	0.9°F	IEC 584-1
0.1°C	0.2°F	DIN 43710 Dec. 1985
0.2°C	0.4°F	DIN 43710 Dec. 1985
0.4°C	0.7°F	IEC 584-1
0.7°C	1.3°F	IEC 584-1
1.5°C	2.7°F	IEC 584-1
2.0°C	3.6°F	IEC 584-1
0.5°C	0.9°F	IEC 584-1
1.0°C	1.8°F	IEC 584-1
0.5°C	0.9°F	IEC 584-1
0.8°C	1.5°F	IEC 584-1
1.0°C	1.8°F	IEC 584-1
0.1°C	0.2°F	IEC 584-1
0.3°C	0.6°F	IEC 584-1
0.1°C	0.2°F	IEC 584-1
0.4°C	0.7°F	IEC 584-1
1.0°C	1.8°F	IEC 584-1
0.2°C	0.4°F	IEC 584-1
0.3°C	0.7°F	IEC 584-1
0.6°C	1.1°F	IEC 584-1
0.2°C	0.4°F	IEC 584-1
0.4°C	0.7°F	IEC 584-1
1.1°C	2.0°F	IEC 584-1

Special functions

1 **Points fixes;** 10 programmable , 10%, 20%, 25% avec passage d'un point fixe à l'autre par appui sur une touche ou automatique
2 **Rampe;** Temps de montée ou de descente et temps de maintien programmables
3 **Mise à l'échelle;** Sur 5 chiffres avec signe pour toutes les gammes de grandeurs électriques
4 **Etalonnage de transmetteurs de température;** Affichage des signaux d'entrée et de sortie en unités de température. Cal.fonction est éteindré pour tous les fonctions de sortie.
5 **Simulation de transmetteurs de température;** Affichage du signal de sortie mA en unités de température
6 **Convertisseur de signal;** Conversion de n'importe quel signal d'entrée en n'importe quel signal de sortie avec isolement galvanique parfait

Nota: Les précisions indiquées pour les thermocouples ne tiennent pas compte de erreurs de compensation de soudure froide.

Référence	22°C ±1, RH 45% ±15
Etalonnage	Traçabilité aux normes nationales
Précisions	Spécifiées17°C à 27°C; En dehors de ces limites 0.0005% / °C (valeur typiquel) sur la gamme mV
Erreur de soudure froide	±0.4°C maxi en régime transitoire ±0.2°C maxi en régime établi
Dérive à long terme après 1 ans	0.005% / an ou 1000 heures de fonctionnement
Cold Junction modes	Automatique, Manuelle, sonde distante
Echelle de témperature	Commutable IPTS68 ou ITS90
Temps de chaufage	2 minutes pour atteindre la précision nominale
Réétalonnage	A partir du clavier (pas de potentiomètre interne) Recommendé tous les ans
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C
Température de stockage	-20°C à 70°C
Humidité relative	0 - 90% sans condensation
Isolement des entrées/sorties	500VDC =en régime continu
Protection électrique	50 Volts, 30 sec. max. Entre sortie Ohms et masse; 5 V max.
Désadaptation de sortie	Affichage du message "check loop"

Dépassement supérieure	Affichage de ">>>>> "
Dépassement inférieure	Affichage de "<<<<< "
Affichage	Texte en anglais. Température en °C ou °F
Batteries (LR14 ou C)	6 piles alcalines 1.5V ou NiCd 1.2V
Piles autonomie	Alcaline; 22 heures à 20°C (68°F) NiCd; 14 heures à 20°C (68°F)
Autonomie avec un courant de dev de sortie 20 mA	Alcaline; 12 heures à 20°C (68°F) NiCd; 7 heures à 20°C (68°F)
Indication de fin d'autonomie	Message un batterie symbol clignotant
Tension secteur	Avec adaptateur optionnel 115 - ou 230VAC, 50/60Hz voyant vert
Recharge des piles NiCd	Avec adaptateur optionnel 115 - ou 230VAC, voyant jaune
Bornes d'utilisation	Dorées, pour fiche de test de 4mm
Bornes de compensation T/C	A vis, diamètre maximum 2mm
Degré de protection	IP 53
Boîtier	Plastique ABS texture résistance aux chocs
Panneau de commande	Orientable, 5 positions à 30°
Dimensions	265 x 160 x 56/80mm sans étui de transport (10.6 x 6.4 x 2.2 /3.2) inch
Etui de transport	Cordura Noire
Poids	2.2kg (5.5lbs) avec piles
Détection de changement d'état de contact	10 séquences
Détection de changement fermeture	Gel de la mesure à l'ouverture ou à la
Date et heure	Enregistrées sur la carte PCMCIA
Carte PCMCIA	PCMCIA carte type 1 ou 2
Seuil d'entrée fréquence/comptage	Réglable; 10mV à 5.0 Volts
Amplitude des impulsions de sortie	Réglable; 0 - 24 Volt, 0.1V résolution, 2% precision
Forme des impulsions	Rectangulaire symétrique, niveau négatif de référence de sortie - 70mV
Vitesse de transmission des impulsions	Réglable en Hz ou en baud
Entrée sonde distante	Connecteur DIN miniature pour Pt100 (courbe 385) 3 ou 4 fils
Ecran à critaux liquides	Graphique, avec réglage de contraste et temporisatie de rétroéclairage
Simulation de résistance	Courant de d'excitation de 0.18 à 3.5mA quelle que soit la polarité
Bornes d'entrée Ohms	Sélection automatique de mode 2, 3 ou 4 fils Circuit 4 fils véritable
Connecteurs auxiliaires	Pour le module de pression optionnel
Carte de communication numérique	Emplacement disponible en standard pour la carte de communication

Protocol for RS232 System Integration

Serial port settings

Bauds:	9600
Parity:	none
Bits:	8
Stop:	1
Hardware handshake:	none

ASCII commands definitions

Key operations

Function	Command
Numerical 0- - -9	KO- - -K9
#	K#
EXE	KE
RCL	KR
CE	KC
⇩	Kd
⇧	Ku
⇦	Kl
⇨	Kr

After each key operation,
MCX returns "KR" (key ready)

Combined key operations

Function	Command
Signal converter	Kc
Large % digits	Kg
Small % digits	Ks
Decr. trigger level	Ka
Incr. trigger level	Kb

After each combined key operation,
MCX returns "KR" (key ready)

Protokoll für die RS232 Systemintegration

Protocole de laison RS232

Einstellungen für den seriellen Anschluß

Bauds:	9600
Paritätsbit:	kein
Bits:	8
Stop:	1
Hardware:	
Quittungsaustasch:	kein

Configuratie du port série

Baud:	9600
Parité:	SANS
Bits de données:	8
Bits stop:	1
Colloque matériel:	SANS

Definitionen der ASCII-Befehle

Tastenbetätigung	
Funktion	Befehl
Zifferntastenl 0- - -9	KO- - -K9
#	K#
EXE	KE
RCL	KR
CE	KC
⇩	Kd
⇧	Ku
⇦	Kl
⇨	Kr

Définitions des commandes ASCII

Touches	
Fonction	Commande
Touchées numériques	KO- - -K9
#	K#
EXE	KE
RCL	KR
CE	KC
⇩	Kd
⇧	Ku
⇦	Kl
⇨	Kr

KombinierteTastenbetätigung

Funktion	Befehl
Konvertermodus	Kc
% große Ziffern	Kg
% kleine Ziffern	Ks
# + rechts (Reduzierung Der Triggerschwellen-Eingangsferq.)	Ka
# + links (Erhohung der Triggerschwellen-Eingangsfreq.	Kb

Touches combinées

Fonction	Commande
Mode convertisseur	Kc
% en grands chiffres (CAL/PMXT)	Kg
% en petits chiffres (CAL/PMXT)	Ks
# + ⇨ (diminution fréquence d' entrée décl.)	Ka
# + ⇦ (augmentation fréquence d' entrée décl.)	Kb

Function	=	Command
S		Sample (MCX returns time and readings)
CS	=	Clear system
Rxxxx,xxxx	=	Repeat, number of repeats, delay between repeats in seconds *Example: R1,10 = Delay 10 seconds*
ELxxx	=	Error level in 0.01% (CAL/XMT mode)
m(ASCII string)	=	Message, max. string lenght is 85 characters (5 lines of 17 characters each)
Q	=	End procedure

Initialisation commands

Function		Command
swxyz	=	Setting w C/F (°C of °F)
x	=	6/9 (IPTS-68 of ITS-90)
y	=	P/N (Pressure module)
z	=	H/N (Communicator)
Pxyz	=	Pressure module (only after setting with Pressure)
x	=	Range sensor 1
y	=	Range sensor 2
z	=	Pressure units

Funktion	=	Befehl
S		Abtasten (MCX sendet Zeit und Meßwert zurück)
CS	=	System löschen
Rxxxx,xxxx	=	Wiederholen, Anzahl der Wiederholungen, Vezörgerung zwischen Wiederholungen in Sek. *Beispiel: R1,10 = Vezörgerung 10 Sek.*
ELxxx	=	Fehleranteil in 0.01% (CAL/PXMT Modus)
m(ASCII string)	=	Meldung, maximale Länge der Zeichenfolge beträgt 85 Zeichen (5 Zeilen mit Jeweils 17 Zeichen)
Q	=	Endprozedur

Initialisierungsbefehle

Funktion		Befehl
swxyz	=	Einstellung w C/F (°C oder °F)
x	=	6/9 (IPTS-68 oder ITS-90)
y	=	P/N (Druckmodul)
z	=	H/N (Zeichengeber)
Pxyz	=	Druckmodul (nur nach Einstellung mit Druck)
x	=	Bereichsmeßfühler 1
y	=	Bereichsmeßfühler 2
z	=	Druckeinheiten

Fonction	=	Commande
S		Prélèvement (le MCX retourne l'heure et les valeurs mesurées)
CS	=	Remise à zéro
Rxxxx,xxxx	=	Répétition, nombre de répétitions, intervalles entre répétition en secondes *Exemple: R1,10 = Intervalle 10 secondes*
ELxxx	=	Taux d' erreurs en 0.01% (mode CAL/PXMT)
m(chaîne ASCII)	=	Message, longueur maxi de la chaîne 85 caractères) (5 lignes de 17 caractères)
Q	=	Fin de procédure

Commandes d'initialisation

Fonction		Commande
swxyz	=	Initialisation w C/F (°C ou °F)
x	=	6/9 (IPTS-68 ou ITS-90)
y	=	P/N (module de pression)
z	=	H/N (Communicateur)
Pxyz	=	Module de pression après l'initialisation avec pression)
x	=	Capteur 1
y	=	Capteur 2
z	=	Unités de pression

For x and y

N	=	NONE
1	=	1400mBar
2	=	2000mBar
3	=	7000mBar
4	=	10000mBar
5	=	20000mBar
6	=	40000mBar
7	=	70000mBar
8	=	120000mBar
R	=	Remote

For z

0	=	kPa
1	=	mBar
2	=	psi
3	=	inHg
4	=	inH_2O
5	=	mmHg
6	=	mmH_2O
7	=	kgf/cm_2

NOTE:

- *Every key returns 'KR'*
- *A false key returns '??'*
- *Installation error returns 'MCX Configuratie does not match procedure'.*
- *By repeat mode, number of repeats = number of 'KR's*
- *Sample returns with sample data (time/input/output)*

Für x und y

N	=	KEIN
1	=	1400mBar
2	=	2000mBar
3	=	7000mBar
4	=	10000mBar
5	=	20000mBar
6	=	40000mBar
7	=	70000mBar
8	=	120000mBar
R	=	Entfernt

Für z

0	=	kPa
1	=	mBar
2	=	psi
3	=	inHg
4	=	inH_2O
5	=	mmHg
6	=	mmH_2O
7	=	kgf/cm_2

HINWEIS:

- *Bei Betätigung einiger Taste erscheint 'KR'*
- *Bei Betätigung einer falschen Taste erscheint '??'*
- *Bei Installationsfehlern erscheint 'MCX-Konfiguration entspricht nicht der Prozedur'*
- *Im Wiederholungsmodus ist die Anzahl der Wiederholungen = der Anzahl von 'KR's*
- *Zurückgesendete Abtastmeldung mit Abtastdaten (Zeit/Eingang/Ausgang)*

Pour x et y

N	=	NÉANT
1	=	1400mBar
2	=	2000mBar
3	=	7000mBar
4	=	10000mBar
5	=	20000mBar
6	=	40000mBar
7	=	70000mBar
8	=	120000mBar
R	=	Distant

Pour z

0	=	kPa
1	=	mBar
2	=	psi
3	=	inHg
4	=	inH_2O
5	=	mmHg
6	=	mmH_2O
7	=	kgf/cm_2

NOTA:

- *Chaque touche retourne 'KR'*
- *Une touche interdite retourne '??'*
- *Une erreur d' installation retourne 'MCX-Configuration n'est pas match procedure (la configuration du MCX est incompatible avec la procédure).*
- *En mode répétition, nombre de répétitions = nombre de 'KR's*
- *Le* Prélèvement *retourne l'heure, la valeur d' entrée et la valeur*

MCX RS232 D - 9
Connector pins legend.

Pin 1	Not used
Pin 2	RXD
Pin 3	TXD
Pin 4	DTR fixed +12V
Pin 5	Gnd
Pin 6	Not used
Pin 7	RTS fixed at 12V
Pin 8	Not used
Pin 9	Not used

Stiftbelegung des Steckverbinders MCX RS232 D - 9

Stift 1	Nicht belegt
Stift 2	RXD (Empfangsdaten)
Stift 3	TXD (Sendedaten)
Stift 4	DTR fest bei +12V (Endgerät betriebsbereit)
Stift 5	Gnd (Signalerde)
Stift 6	Nicht belegt
Stift 7	RTS fest bei12V (Sendeteil einschalten)
Stift 8	Nicht belegt
Stift 9	Nicht belegt

Affection des broches du connecteur D - 9 RS232 du MCX

Broche 1	Non utilisée
Broche 2	RXD (RD)
Broche 3	TXD (ED)
Broche 4	RTS (DPE) fixe à =12V
Broche 5	Masse
Broche 6	Non utilisée
Broche 7	RTS (DPE) fixe à =12V
Broche 8	Non utilisée
Broche 9	Non utilisée

Customer Service

Visit our web site: www.gesensing.com